PRODUZIONE SCIENTIFICA PARAVIANA PER SCIENZE NATURALI E AGRARIE

ESTRATTO DAL CATALOGO GENERALE

DELLE SCIENZE NATURALI E AGRARIE

G. B. PARAVIA & C.

TORINO - MILANO - PADOVA - FIRENZE - ROMA - NAPOLI - PALERMO

Presentazione

Quando nel lontano anno 1913 la nostra vecchia Casa, tradizionalmente affiancata alla scuola per offrirle i libri e il materiale didattico di cui ha bisogno, iniziò la fabbricazione di alcuni modelli di anatomia umana, tentando di sottrarsi così al dominio del mercato straniero, assoluto in questo settore, noi stessi, iniziatori indubbiamente coraggiosi, non potevamo prevedere una vittoria tanto completa.

Dai primi tentativi, allargatisi dall'anatomia umana a quella vegetale, il lavoro e la produzione si andarono gradatamente perfezionando. I modelli in gesso furono sostituiti da quelli in cartapesta, e questi dall'impasto speciale, praticamente infrangibile, che oggi si adopera con piena soddisfazione degli Insegnanti. Pur le varie tinte dei modelli hanno raggiunto la massima solidità e naturalezza, chè nei nostri laboratori si riproduce dal vero, disdegnando imitazione o copiatura di prodotti altrui.

La serie dei modelli che la Casa Paravia presenta in questo " Estratto del Catalogo generale delle scienze naturali e agrarie „ è senza eguale, non solo in Italia ma all'estero.

Molti sono già conosciuti da Presidi ed Insegnanti di Scienze naturali, e sono stati vittoriosamente collaudati durante la prova dell'insegnamento. Ma non è nostra abitudine soffermarci a cantar gloria sulle posizioni raggiunte. Ond'è che questo " Estratto del Catalogo generale „ contiene vari modelli in più dei precedentemente presentati, modelli studiati ed eseguiti con pazienza e accuratezza certosine, acciocchè siano, come gli altri, perfetti in loro stessi e preziosi alla scuola.

Citiamo all'attenzione dei Presidi e degli Insegnanti di Scienze naturali **il baco da seta,** *modello scomponibile, finora non mai fabbricato in Italia (pag. 17), nonchè la serie originale di sei modellini emischematici, rappresentante ognuno la testa di un determinato insetto colle diversi parti dell'apparato boccale (pag. 18). Interessante è pure, fra i modelli di crittogame, il nuovissimo che mostra* **gli organi riproduttori dei muschi,** *e precisamente i due tipi:* **l'anteridio** *- ingrandito circa 700 volte - e* **l'archegonio** *- ingrandito circa 400 volte.*

Nuovissimi sono fra i " Modelli illustranti alcuni esempi di parassitismo vegetale „: **il rizobio delle leguminose e la peronospora della patata e del pomodoro** *(pag. 38), come lo sono del pari i sei* **modelli di tectonica** *(pag. 39), che formano il primo nucleo di una serie genialissima di riproduzioni interessanti l'insegnamento della Geologia.*

Infine nella serie abbondantissima delle " Tavole murali per l'insegnamento delle scienze naturali „ ne sono state inserite due nuovissime: **le erbe che infestano i seminati** *(pag. 50), e altre due:* **paleogeografia** *(pag. 55), per sostituire le otto " Varie epoche geologiche della Terra „ di provenienza estera.*

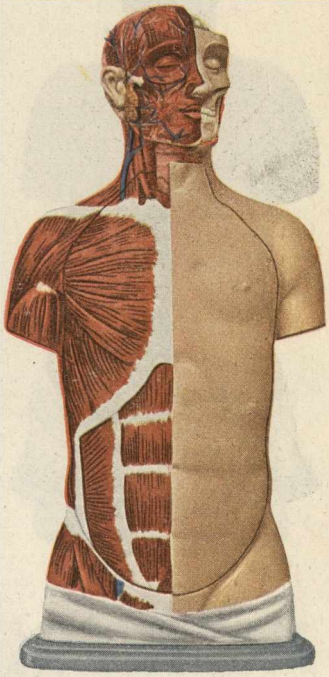
Lo sforzo nostro di studio, preparazione, perfezionamento non può tuttavia dirsi esaurito con la presentazione di queste " novità „. Siamo assillati dal desiderio di compiere nuove indagini per sempre meglio e più produrre. Pensiamo però che il già fatto sia molto e soddisfi Presidi ed Insegnanti servendo amorevolmente la scuola.

G. B. PARAVIA & C.

I. - MODELLI DI ANATOMIA UMANA RIPRODOTTI DAL VERO

I modelli riproducono l'anatomia macroscopica dell'organo rappresentato, ma per alcuni si è spinta la rappresentazione anche alla struttura microscopica, come, per es., per l'occhio, i reni, la lingua, la mano, perchè abbiamo pensato che, pur essendo i nostri modelli fatti per le scuole medie, e quindi tali da non esigere il dettaglio voluto dall'insegnamento superiore, fosse necessario, in parecchi casi, dare un'idea concreta di quanto, della struttura istologica od anatomica, svela soltanto il microscopio.

Ogni modello è accompagnato da una particolareggiata descrizione anatomica e dalla ragionata enumerazione di tutte le parti raffigurate, il che facilita assai lo studio del modello.



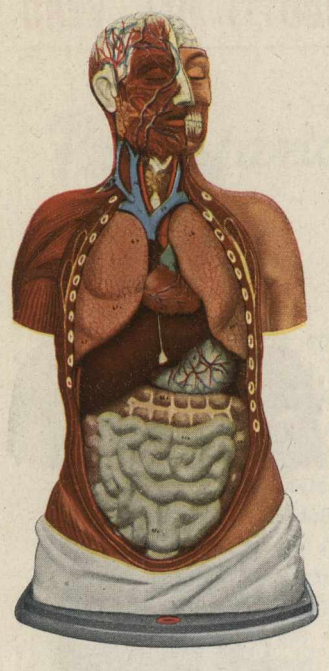
Torso di uomo adulto con testa in grandezza naturale (scomponibile in 22 parti compreso il torso).

La testa, scoperta nella metà sinistra, mette in evidenza i muscoli mimici, i vasi principali, il nervo facciale, le ghiandole. Nella metà destra è dimostrato l'impianto dei denti negli alveoli. La volta cranica demolita, mostra da questo lato, la superficie dell'emisfero cerebrale.

Nel collo sono visibili la laringe, la trachea, la ghiandola tiroide, la sottomascellare. Visibili i grossi tronchi arteriosi e venosi e la ghiandola parotide con parte del suo condotto.

Polmoni e cuore asportabili. Il polmone destro ed il cuore, sono sezionati per l'esame interno. Modellata per lo studio la parte posteriore del torace, ove sono visibili i grossi vasi arteriosi e venosi. Il fegato, lo stomaco ed i reni sono smontabili, come pure l'insieme dell'intestino. Visibili e amovibili il duodeno, il pancreas, la milza, la vescica e le porzioni terminali del crasso, molto dettagliata la superficie posteriore profonda con i grossi tronchi arteriosi e venosi, i loro principali rami ed il piano muscolare corrispondente.

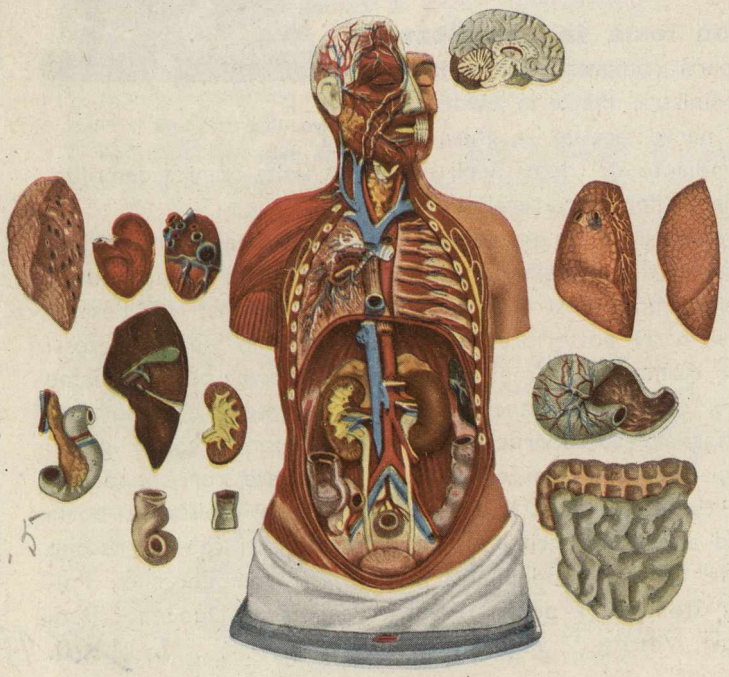
È un modello che si può dire completo; basti il dire che la tabella esplicativa porta ben 163 numeri, corrispondenti ad altrettanti scritti sul modello. Le parti che si possono asportare sono le seguenti: Parete toracico-addominale; metà sinistra dell'Encefalo; Polmoni (3 pezzi); Cuore (2 pezzi); Stomaco (2 pezzi); Fegato; Pancreas e Duodeno; Reni (3 pezzi); Milza; Intestino (4 pezzi); Vescica (2 pezzi) . . . . . **L. 1190.**



Torso di uomo adulto con testa in grandezza naturale (scomponibile in 16 parti compreso il torso).

L'insieme di questo nuovo modello corrisponde a quello precedente, soltanto che si è limitata la scomponibilità, cosicchè la milza non è asportabile, dei reni è soltanto amovibile la metà di quello destro; l'intestino, anzichè in quattro porzioni è divisibile soltanto in due; infine manca la chiusura anteriore della parete toracico-addominale, cosicchè si hanno complessivamente soltanto 145 numeri di spiegazioni invece di 163 come nel precedente.

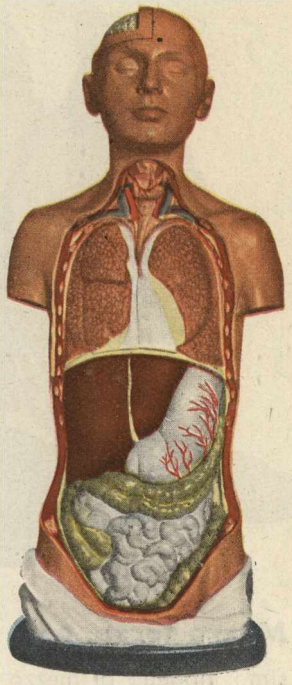
Le parti che si possono scomporre sono le seguenti: metà sinistra dell'Encefalo; 3 pezzi dei Polmoni; 2 pezzi del Cuore; 2 pezzi dello Stomaco; Fegato; Pancreas e Duodeno; metà del Rene destro; 2 pezzi della Massa intestinale; 2 pezzi della Vescica; resta in più il Torso.

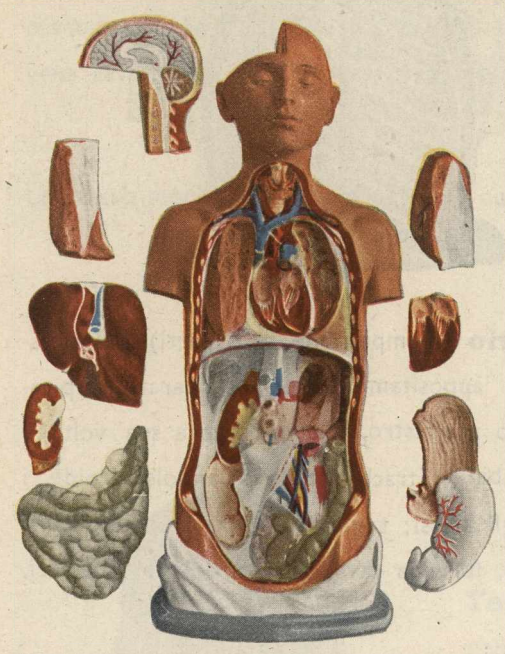


Per quanto la scomponibilità sia minore di quella del modello precedente, tuttavia è ancora talmente grande che è più che sufficiente per permettere qualsiasi spiegazione dell'anatomia del corpo umano, nonchè di avere a disposizione un ottimo modello a prezzo sensibilmente inferiore . . . . . **L. 975.**

Torso umano con testa (scomponibile in 10 parti).

Il nuovissimo modello di torso umano, in composizione speciale, è stato ideato secondo un piano alquanto differente dal consueto. Il capo è diviso in due parti tali da permettere, oltre lo studio dell'encefalo, anche quello del collo fino all'altezza della V^a^ vertebra cervicale, mediante una sezione che è contemporaneamente verticale e trasversale, cosicchè l'encefalo è rappresentato oltrechè nella sua superficie esterna, anche nelle due porzioni combacianti interne sopra il corpo calloso.

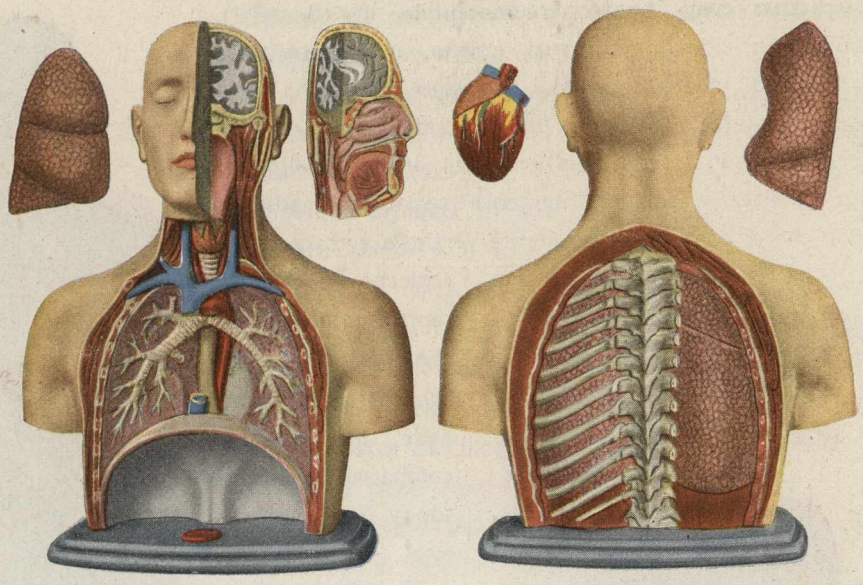




Il collo poi, sezionato verticalmente, secondo due piani, uno tangente alla faringe, l'altro ad angolo retto col precedente, lascia vedere la parete posteriore, della faringe, la estremità superiore della tiroide il fascio nervoso cervicale, i muscoli, le vene e le arterie che lo formano. Nella sezione orizzontale del medesimo all'altezza della V^a^ vertebra, si scorgono il taglio di metà di questa colle sue apofisi, nonchè quello dei muscoli posteriori del collo.

Nel torace, nell'addome e nella porzione aperta anteriormente del collo sono visibili, dalla tiroide fino alla vescica urinaria, tutti i principali organi della digestione, respirazione, circolazione, escrezione, ecc., alcuni fissi, altri asportabili, in tutto od in parte ciò che permette di osservarne la struttura interna.

Nel taglio poi fatto per asportare la parte anteriore della gabbia toracica e dell'addome, compaiono le sezioni delle prime dieci costole, della clavicola, la cresta dell'osso iliaco, nonchè le sezioni trasverse dei vari muscoli superficiali tanto del torace, quanto dell'addome . . . . . **L. 860.**



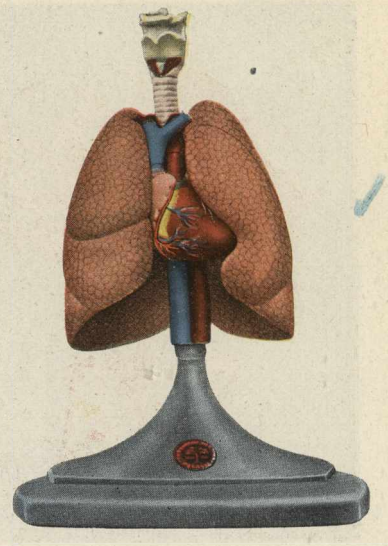
Mezzo torso con apparato respiratorio (scomponibile in 4 parti). Recentissimo modello di mezzo busto di adulto eseguito appositamente per l'apparato respiratorio. Sono asportabili metà dei polmoni destro e sinistro, il cuore che a sua volta è apribile per osservarne la struttura interna; visibili la trachea colla ghiandola tiroide, i grossi bronchi e le ramificazioni più minute degli stessi; togliendo il cuore sono pure visibili l'arteria aorta toracica, il canale esofageo, la vena cava, le carotidi, le giugulari, le ascellari e la colonna vertebrale.

Della faccia è asportabile la metà anteriore sinistra, secondo una sezione passante per l'osso frontale ed il naso anteriormente e dietro il bulbo oculare lateralmente, il che permette di vedere tutto l'andamento delle cavità nasali e delle vie respiratorie e i loro rapporti colla laringe e colla trachea.

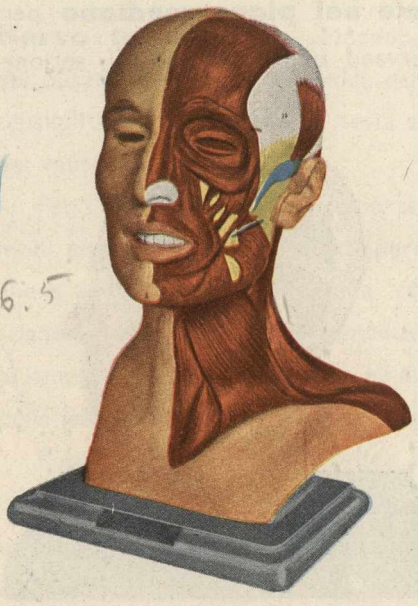
Posteriormente al dorso sono stati asportati la tela cutanea, i muscoli e le ossa del cingolo toracico fino a raggiungere la gabbia toracica, nella quale al lato sinistro sono state lasciate le coste, senza i muscoli intercostali per poter vedere i rapporti dei polmoni colle costole stesse; dalla parte destra sono stati invece asportati completamente gli archi costali fino alla colonna vertebrale, cosicchè il lato posteriore del polmone sinistro è completamente libero . . . . . **L. 450.**

Laringe, trachea, bronchi, polmoni, cuore, grossi vasi. (Scomponibile in 4 parti. Modello completamente rifatto).

Trachea connessa all'osso ioide visibile fino alla diramazione dei grossi bronchi. Polmone sinistro asportabile per permettere la visione dell'albero bronchiale, e delle diramazioni sanguigne. Il cuore può essere tolto ed esaminato a parte. Visibile l'aorta e le sue derivazioni, la vena cava superiore, la vena cava inferiore . **L. 320.**

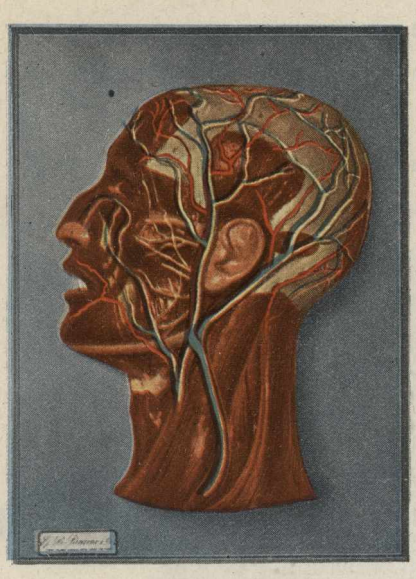


Lo stesso modello, non compreso il cuore . **L. 225.**



Testa e collo coi muscoli mimici. Il modello nella metà destra serve allo studio della forma esterna, nella metà sinistra allo studio dei muscoli.

Dei muscoli del collo e della faccia, in questo modello sono messi in particolare evidenza i mimici, quelli cioè che determinano la formazione di rughe e di quegli spostamenti delle labbra, delle palpebre, delle pinne nasali, che hanno una grande importanza nella fisionomia dell'uomo. Modello di grande utilità in tutti i tipi di scuola, ma principalmente nei Licei Artistici e Accademie di Belle Arti . . . . . **L. 185.**



Mezza testa e metà collo coi muscoli, vasi e nervi superficiali, montata su tavoletta di cm. 45 × 50 circa.

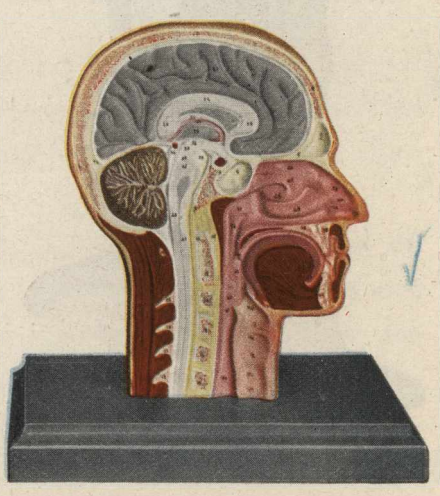
Tutte le particolarità anatomiche della testa e del collo sono riprodotte in questo modello.

Le regioni della testa e del collo sono spogliate dello strato cutaneo in modo da rendere visibili tanto il sistema muscolare, quanto quello sanguigno e nervoso periferici. Questo modello è particolarmente adatto per lo studio dell'anatomia topografica della faccia e del collo . . . . . **L. 155.**

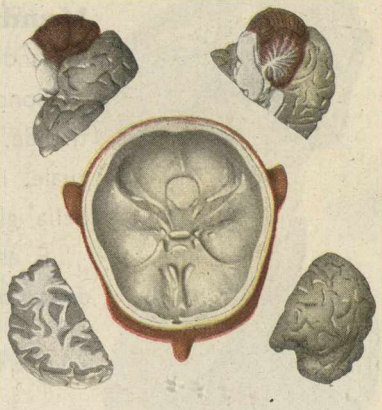
6.5 x 8.5

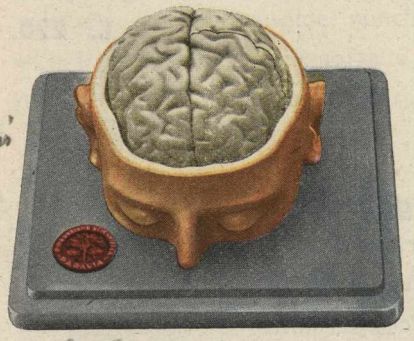
Testa e parte superiore del collo sezionate nel piano mediano per la dimostrazione di tutte le formazioni che si osservano sulla superficie di sezione (metà sinistra).

Nel modello sono rappresentate una porzione cerebrale o cranica ed una porzione facciale. La porzione cerebrale comprende la scatola cranica (cranio) ed il suo contenuto. Inoltre si vedono le ghiandole endocrine annesse al cervello, le fosse nasali, con alcune delle loro cavità accessorie, la cavità boccale, l'istmo delle fauci, la faringe, la laringe, le tonsille e tutto l'insieme degli organi che regolano la deglutizione e la respirazione. **L. 110.** 190



Encefalo (modello in sezione frontale e longitudinale di Flechsig). — Delle superfici interne sono messe in rilievo le più importanti particolarità anatomiche. È scomponibile: la destra secondo un piano frontale che passa a livello del corpo mammillare, quella sinistra secondo il classico taglio orizzontale di Flechsig.





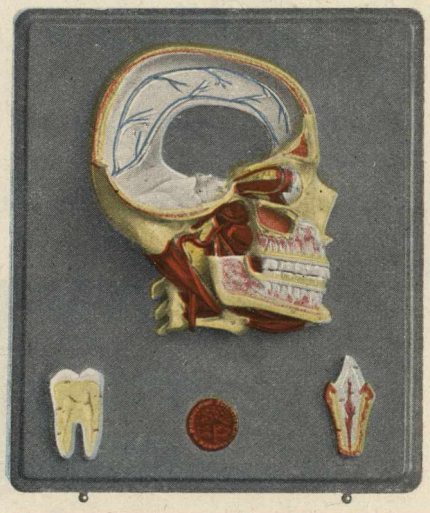
Le importanti caratteristiche delle superfici di sezione ne arricchiscono notevolmente il valore dimostrativo.

Il modello, racchiuso nella sua scatola cranica e su tavoletta . . . . . **L. 265.**

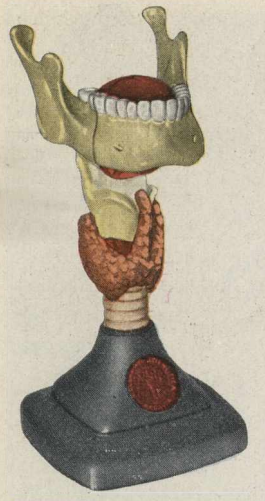
Il solo encefalo, scomponibile in 4 pezzi, senza base cranica nè tavoletta . . . . . **L. 215.**

Nervo trigemino. — Modello di mezza testa lievemente ingrandito, illustrante uno dei più importanti nervi cranici, perchè presiede alla sensibilità di quasi tutta la testa ed alla funzionalità dei muscoli masticatori.

Per l'esecuzione furono asportate tutte le parti molli esterne del cranio, e fu aperto in modo da togliere la maggior parte della calotta cranica, lasciando soltanto una striscia mediana corrispondente al seno longitudinale superiore ed al margine aderente della falce cerebrale della dura meninge.



Potendo riuscire dimostrativo anche per chi si occupa di odontoiatria, abbiamo creduto opportuno aggiungere due modelli di denti, e cioè di un molare e di un incisivo, ambedue sezionati . . **L. 160.**



Mandibola, lingua, laringe, trachea. — Riproduzione ingrandita 1,5 volte (scomponibile in 2 parti).

Sono visibili l'osso mandibolare, gli anelli tracheali, la ghiandola tiroide, l'impianto dei denti negli alveoli, le papille, la tonsilla linguale, il foro cieco, l'architettura dei muscoli linguali e la topografia della ghiandola sottolinguale.

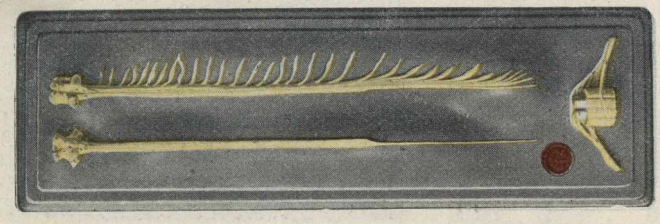
È asportabile la parte anteriore della mandibola con l'arcata dentaria fino ai penultimi molari . . . . . **L. 220.**

Laringe la sua cavità e la ghiandola tiroidea. Ingrandito 2 volte (apribile).

Questo modello dell'organo della fonazione, completamente rifatto, oltre la forma esterna ed i muscoli laringei intrinseci, permette di illustrare la forma della cavità, essendo scomponibile mediante un taglio sagittale mediano. Inoltre, essendo rappresentata anche la parte iniziale della trachea, è riprodotta innanzi a questa la ghiandola tiroidea, uno degli organi a secrezione interna oggi meglio conosciuti, importantissimo per lo sviluppo normale e per il mantenimento dell'armonia tra le varie funzioni dell'organismo . . . . . **L. 95.**

Midollo spinale e bulbo dell'encefalo. — Modello in grandezza naturale.

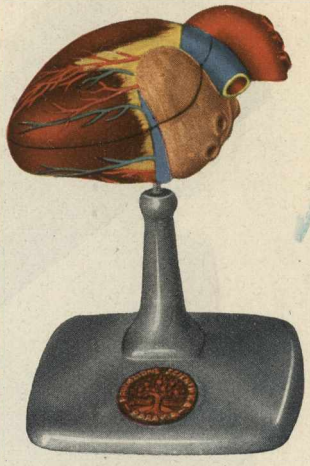
Nel modello sono rappresentati: a sinistra midollo allungato e bulbo visti anteriormente; a destra midollo allungato e bulbo visti posteriormente, con la parte prossimale dei 31 nervi spinali di destra, in ciascuno dei quali distinguiamo le radici, il tronco ed il ganglio spinale, accollato alle radici posteriori; in basso un segmento ingrandito del midollo spinale per la dimostrazione della conformazione interna . . **L. 175.**

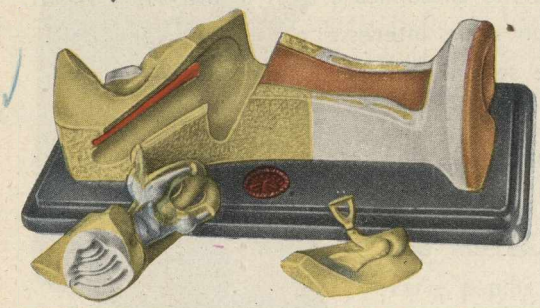


Cuore. — Modello nuovissimo alquanto ingrandito, aperto sul davanti per mostrare le cavità ventricolari (scomponibile in 2 parti).

Il modello mostra lo spaccato del cuore secondo un piano verticale mediano, le valvole, gli imbocchi delle arterie e delle vene.

Sono state curate principalmente le riproduzioni delle valvole tricuspide e bicuspide, nonchè di quelle a nido di rondine all'imbocco delle arterie aorta e polmonare, ed infine le diramazioni della stessa aorta . . . . . **L. 98.**





Organo dell'udito (ingrandito 10 volte, scomponibile in 4 parti).

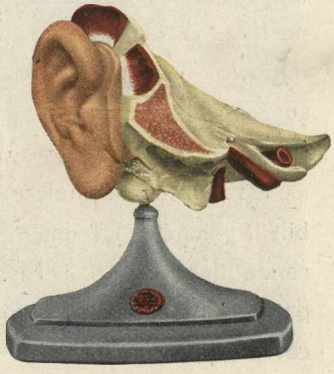
L'organo dell'udito consta di tre parti ossee e membranose:

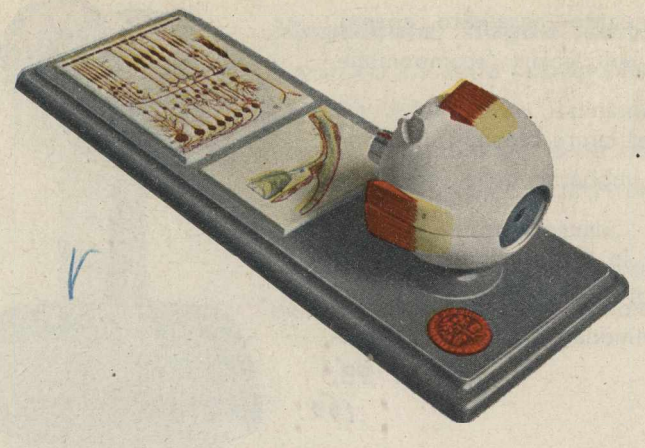
1. L'orecchio esterno.
2. L'orecchio medio.
3. L'orecchio interno.

Particolarmente interessante è l'orecchio interno, completamente smontabile, che, nel modello mostra ingrandito il delicato congegno della coclea, i canali semicircolari ed i rapporti coll'orecchio medio . . . . . **L. 170.**

Organo dell'udito (scomponibile in 5 pezzi. Modello completamente rifatto).

Su questo modello si rilevano: il condotto auditivo, la cavità dell'orecchio medio. La membrana del timpano e gli ossicini sono mobili per un particolare esame. Agevole in questo modello l'esame di tutta la parete laterale della cassa timpanica e la conformazione generale del labirinto che è asportabile . . . . . **L. 295.**





Occhio umano con gli strati della retina (ingrandito 5 volte, scomponibile in 6 parti).

Il preparato si compone di un modello scomponibile del globo oculare e di due tavolette a bassorilievo, di cui una rappresenta una sezione microscopica dell'emisfero anteriore del bulbo, l'altra riproduce in modo semischematico la struttura della retina trattata secondo il metodo di Ramon y Cajal.

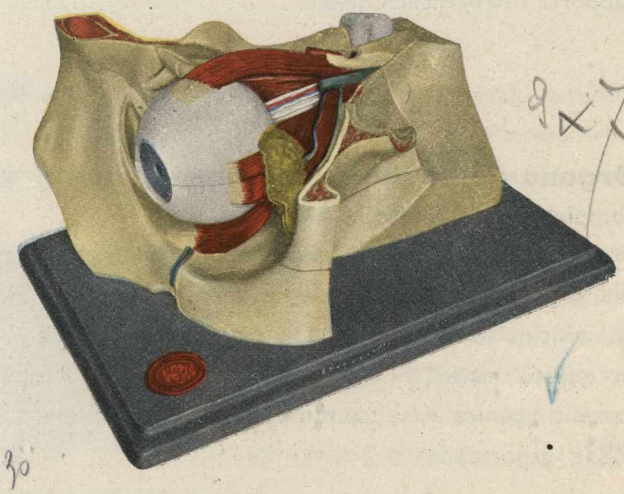
In questo modo vengono illustrate la costituzione anatomica e la struttura dell'organo della vista in tutti i suoi particolari che hanno un reale interesse per dar ragione della funzione visiva. Tanto il globo oculare, quanto le sezioni microscopiche sono su un'unica tavoletta . . . . . **L. 275.**

È in vendita anche la sola tavoletta contenente le due sole sezioni microscopiche della retina . . . . . L. 115.

Occhio umano, orbita e suo contenuto (ingrandito 5 volte, scomponibile in 11 parti).

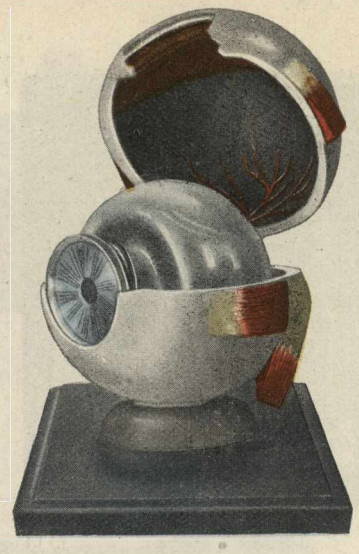
Nel modello appare in posto il globo oculare coi muscoli che lo muovono, ed inoltre sul retto superiore si vedono un tratto del muscolo elevatore della palpebra superiore ed un tratto del nervo oftalmico.

Esso presenta inoltre ben visibile la ghiandola lacrimale ed inoltre rende ben distinti i rapporti che passano fra l'organo visivo e la cavità orbitaria . . . . **L. 435.**



Occhio umano (ingrandito). — Il solo globo oculare su base. (Scomponibile in 6 parti).

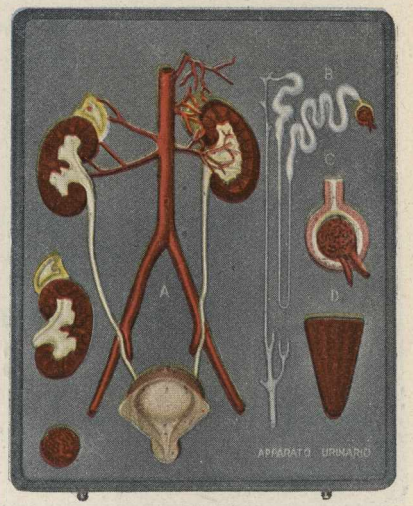
Il modello rappresenta il globo oculare, ingrandito 5 volte e scomponibile secondo un piano orizzontale in due metà. Possono togliersi la cornea, l'iride, il cristallino ed il corpo vitreo; sul fondo è visibile l'arteria che si dirama nella coroidea. Esternamente sono visibili i muscoli retti ed il muscolo obliquo che servono al movimento del globo oculare . . . . . **L. 180.**



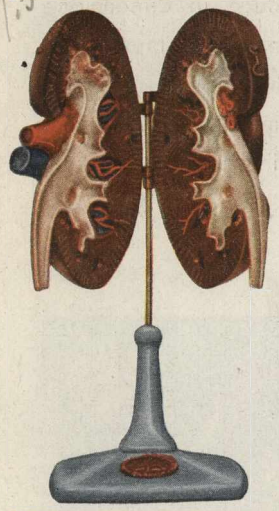
Lingua. — Il preparato principale riproduce, in dimensione di tre volte la grandezza naturale, la lingua coi muscoli, le arterie e i nervi. Modello completo che riproduce fedelmente tutto quanto nello studio, anche minuto, della lingua, può interessare. Sono anche annessi ingrandimenti delle varie papille gustative . . . . . **L. 260.**

Stomaco, duodeno e pancreas. (Modello in grandezza naturale, coi vasi e la loro struttura). (Lo stomaco è apribile). — Il modello, completamente rifatto, comprende cinque preparati: quello centrale rappresenta lo stomaco, il duodeno, il pancreas ed i grandi vasi addominali nei loro reciproci rapporti; lo stomaco è apribile per mostrare la struttura della parete interna; i quattro preparati angolari presentano rispettivamente ingranditi: una veduta della mucosa dello stomaco, la struttura microscopica della mucosa e delle ghiandole dello stomaco e un'altra veduta della mucosa per mostrare le fossette gastriche. **L. 275.**

Pelle. — Sezione ingrandita 100 volte dell'integumento comune, organo membranoso che riveste il corpo. Sono rappresentate le dipendenze della pelle: i peli, le ghiandole sebacee, le ghiandole sudoripare, e le terminazioni nervose . . . . . **L. 85.**



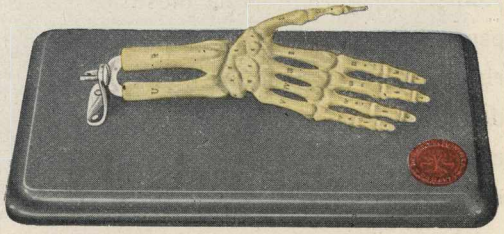
Reni. — Apparato escretore dell'urina. (Scomponibile il rene). — Modello rappresentante l'apparato urinario e le ghiandole surrenali in grandezza naturale, un corpuscolo, un tubolo ed un lobulo renali ingranditi. **L. 190.**



Rene, bacinetto renale e inizio dell'uretere.

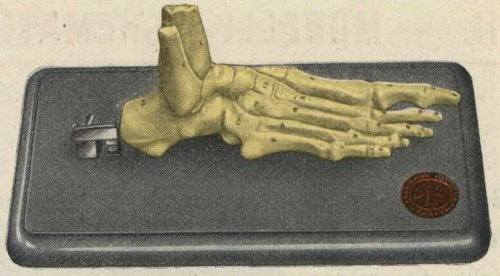
Modello ingrandito circa due volte e mezza, apribile a cerniera nelle due sezioni. Visibili l'arteria e la vena renali, nonchè le loro ramificazioni nell'interno del rene; l'uretere, il bacinetto e le sue ramificazioni, le piramidi e la sostanza corticale che le ricopre . . . . . **L. 155.**

Scheletro della mano. — Mentre riesce assai facile, col semplice sussidio di tavole murali, dare una idea sufficiente della maggior parte delle ossa costituenti lo scheletro, questo non si può dire per le ossa della mano, che, piccole e numerose, formano un complesso nello stesso tempo solido, elastico e modificabile nella sua forma.



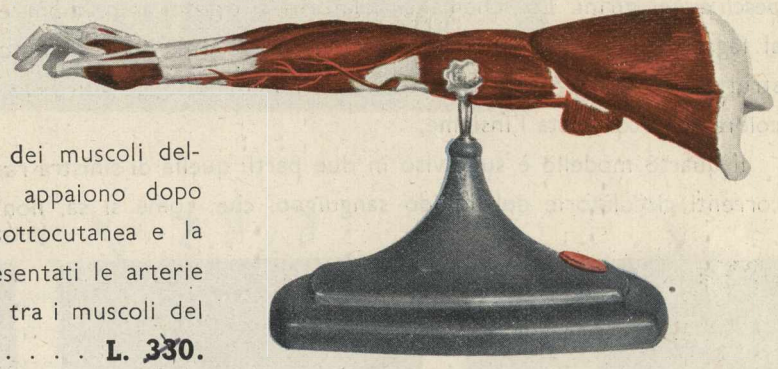
Riuscirà quindi particolarmente utile nelle scuole medie, ed in quelle di anatomia applicata alle belle arti . . . . . **L. 80.**

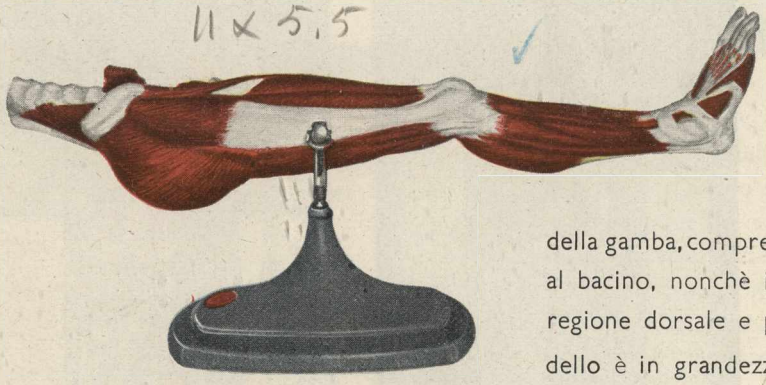
Scheletro del piede. — Riproduce in grandezza naturale lo scheletro del piede, con l'estremità distale dello scheletro della gamba e l'articolazione talocrurale.



La caratteristica disposizione delle ossa del tarso, la forma generale di volta della pianta del piede, i suoi punti d'appoggio, che hanno tanta importanza nella stazione e durante la deambulazione, si possono agevolmente studiare su questo preparato . . . . . **L. 80.**

Arto toracico.
Grandezza naturale.
Il modello riproduce la preparazione anatomica dei muscoli dell'arto toracico, quali essi appaiono dopo aver tolta la cute, la tela sottocutanea e la fascia. Sono anche rappresentati le arterie ed i nervi, che decorrono tra i muscoli del piano più superficiale . . . . . **L. 330.**





Arto inferiore. — Esso rappresenta con molta precisione la muscolatura superficiale della gamba, compresa quella parte che si attacca al bacino, nonchè i muscoli ed i tendini della regione dorsale e plantare del piede. Il modello è in grandezza naturale . . . **L. 330.**

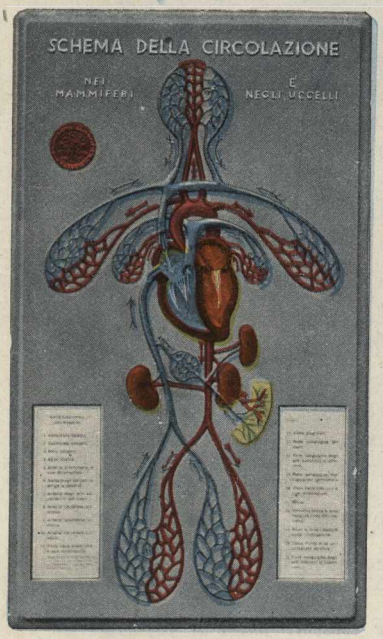
N. B. — I modelli degli arti poggiano su una forcella girevole la quale consente anche di asportare il modello dalla base per esame più dettagliato dei muscoli.

II. - MODELLI SCHEMATICI DI ANATOMIA COMPARATA

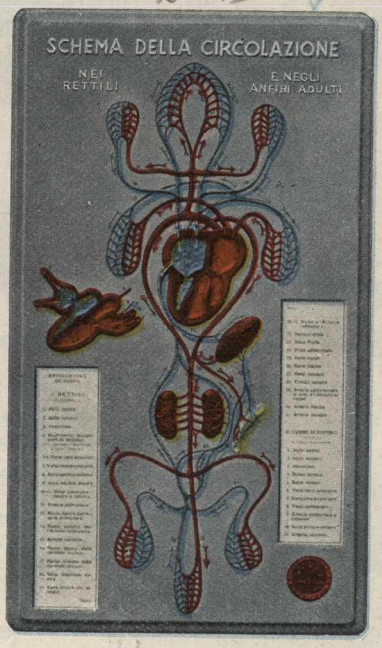
Schemi della circolazione del sangue nei vertebrati e della circolazione e respirazione negli insetti. — Quattro modelli, ognuno su una tavoletta, della dimensione di cm. 40 × 65, in cartapesta. Ogni modello ha un'asticina metallica nichelata applicata posteriormente, che permette all'insegnante, durante le spiegazioni, di appoggiare il modello sulla cattedra.

I primi 3 modelli rappresentano schematicamente, ma in modo completo, l'andamento della circolazione (segnato da frecce) nei mammiferi e uccelli, nei rettili e anfibi, nei pesci e nei girini. Lo schema circolatorio è esteso ai polmoni e alle branchie, agli arti, al fegato, all'intestino, ai reni, ed inoltre, il cuore, rappresentato in sezione, oltre alla sua struttura interna, mostra chiaramente l'uscita e l'entrata delle vene e delle arterie. La colorazione completa l'insieme.

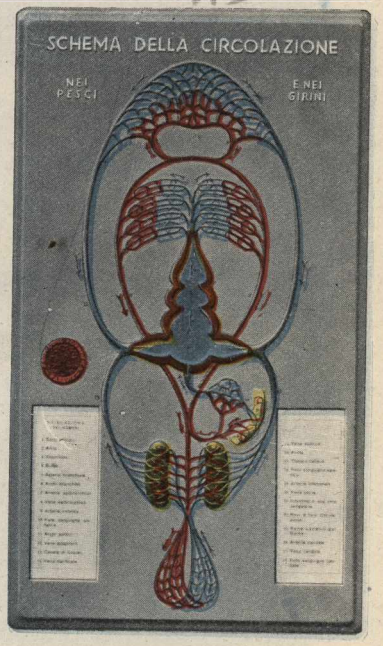
Il quarto modello è suddiviso in due parti: quella di sinistra rappresenta lo schema delle correnti circolatorie del liquido sanguigno, che, come si sa, non scorre in canali salvo che



Mod. 1.



Mod. 2.



Mod. 3.

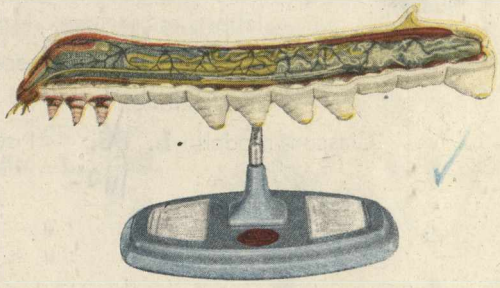
nella parte centrale; quello di destra l'insieme del sistema respiratorio che si addentra nel corpo portandovi l'ossigeno.

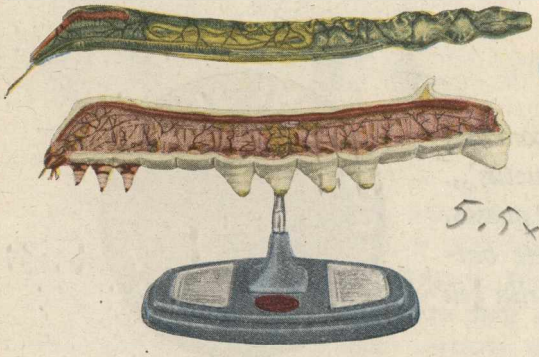
Ogni schema porta una dettagliata spiegazione delle varie parti rappresentate in ciascun modello.

Ciascuno dei tre primi modelli . . **L. 170.** — Il 4° modello (insetti) . . **L. 200.**

Mod. 4.

Il baco da seta *(Bombyx Mori)*. Il modello che presentiamo di tale animale è il primo che si fabbrica in Italia e, per quanto non sia di dimensioni esagerate, come parecchi di quelli di provenienza estera, tuttavia presenta tutte le





più importanti particolarità che ne interessano lo studio. Infatti, pur essendo ingrandito soltanto nove volte circa, vi risultano con precisione il sistema muscolare, il circolatorio, il digerente, le parti boccali, le ghiandole salivari e quelle sericee, i tubi malpighiani, le ghiandole sessuali, le aperture stimmatiche, ecc. ecc. Vi è aggiunta una spiegazione di ben 55 numeri, che dimostrano la ricchezza dei dettagli.

Tale modello è scomponibile in due parti, di cui una rappresenta la metà longitudinale dell'involucro tegumentale, muscolare e nervoso, l'altra il complesso digerente (esofago, stomaco, intestino) le ghiandole salivari, le sericee, i tubi di Malpighi, le ghiandole sessuali, ecc. . . . . **L. 550.**

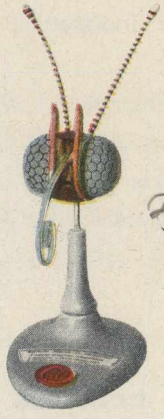
NOVITÀ 1940-41

Mod. 2.

L'apparato boccale di principali tipi di insetti.

Si tratta di una nuovissima serie originale di sei modellini emischematici rappresentanti ognuno la testa di un determinato insetto, colle diverse parti dell'apparato boccale. Sono rappresentati **1) Coleotteri - 2) Imenotteri - 3) Lepidotteri - 4) Rincoti - 5-6) Ditteri** (due modelli: tipo *Mosca* e tipo *Zanzara)*.

Costituiscono fra tutti un interessante studio comparativo delle trasformazioni che subiscono il labbro superiore, le mandibole, le mascelle, il labbro inferiore a seconda dei diversi modi di alimentazione.



Mod. 3.

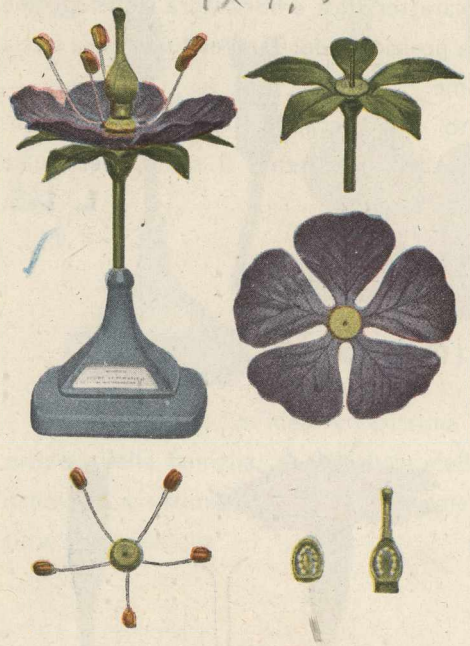
Ciascun modello **L. 85.** — I sei modelli complessivamente **L. 480.**

La produzione della nostra Casa è contrassegnata dal marchio " In labore fructus ". Motto Paraviano di vecchia bandiera è questo, che ha sventolato sempre nelle schiette battaglie della Scuola e per il trionfo della più virile italianità.

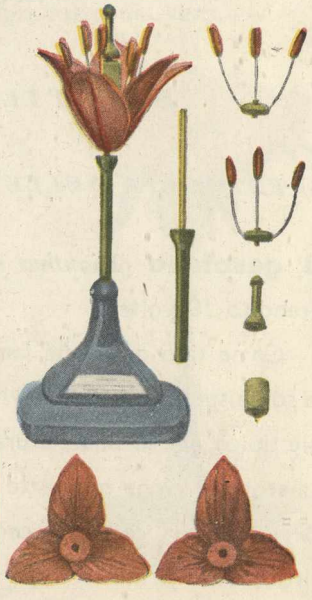
III. - MODELLI DI SCHEMI FLOREALI E FIORI INGRANDITI

Questi modelli, in impasto speciale per la dimostrazione specifica di tutte le caratteristiche necessarie per lo studio morfologico, sono quasi tutti fortemente ingranditi, scomponibili e tutti coloriti al vero.

MODELLI DI FIORI SCHEMATICI



Fiore schematico di dicotiledone. Nuovo modello scomponibile nei quattro verticilli di un fiore tetraciclico. Ciascun verticillo è girevole intorno all'asse verticale del fiore; si può far assumere a ciascuno di essi tutte le posizioni rispetto a quelle degli altri. L'ovario è scomponibile in due pezzi secondo una sezione verticale per dimostrare la placentazione, che, nel modello, è centrale. Corolla (tipo rosaceo) e calice sono rappresentati l'uno dialipetalo, l'altro dialisepalo. **L. 180.**



Fiore schematico di monocotiledone. (Scomponibile).

Ideato dal Prof. T. Ferraris, permette di rappresentare, a piacimento, tre diverse famiglie di tale classe, e cioè: le **Gigliacee,** le **Iridacee** e le **Amarillidacee.** Per ciò è sufficiente cambiare il modo nel quale le sette parti sono disposte, tenendo presente che dei due verticilli dell'androceo uno solo è presente nella famiglia delle Iridacee. La spiegazione che si manda insieme al modello dà chiare istruzioni in proposito . . . . . **L. 180.**

MODELLI DI GIMNOSPERME

a) FAMIGLIA DELLE CONIFERE

Il pino da pignoli *(Pinus pinea).*

Il modello presenta uno strobilo in grandezza naturale ed una squama molto ingrandita (nuovissimo modello scomponibile).

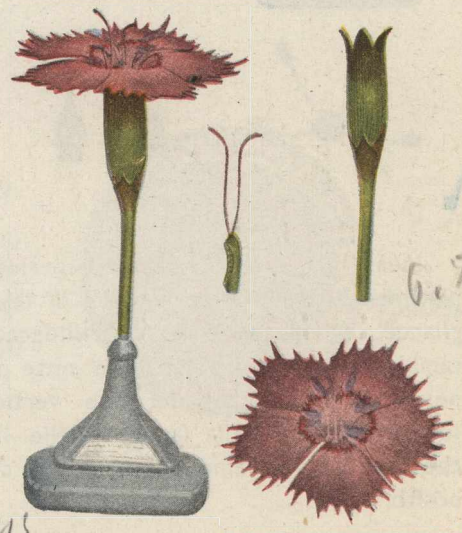
Lo strobilo è scomponibile in due pezzi, secondo una sezione longitudinale collegata con una trasversale, che permette di vedere la caratteristica embricatura delle squame formanti la pigna e la posizione dei semi addossati alla faccia interna delle medesime.

La squama molto più ingrandita, è pur essa scomponibile nella parte che rappresenta il seme, del quale si può asportare la corteccia . . . . . **L. 145.**

MODELLI DI ANGIOSPERME

DICOTILEDONI

b) FAMIGLIA DELLE CARIOFILLACEE



Il garofano *(Dianthus silvaticus).* (Modello ingrandito 10 volte).

Come tipo di questa famiglia, si è scelto anzichè la solita specie (D. cariophyllus) il garofano selvatico, più tipico per la sfilacciatura marginale della corolla. La scomposizione permette di separarlo in tre parti: calice, corolla coll'androceo, e gineceo col caratteristico stilo lirato . . . . . **L. 180.**

c) FAMIGLIA DELLE RANUNCULACEE

Il ranuncolo *(Ranunculus acer)*.

Abbiamo scelto questa specie come rappresentante delle Ranunculacee essendo una delle più comuni. La visibilità delle varie parti del fiore è tale che non abbiamo creduto necessaria la sua scomposizione . . . . . **L. 180.**

d) FAMIGLIA DELLE CROCIFERE

La violaciocca *(Cheiranthus cheiri)*.

Nuovissimo modello scomponibile in 5 pezzi (calice, corolla, androceo, gineceo, quest'ultimo sezionato in due parti secondo un piano verticale), ingrandito 8 volte e riprodotto dal vero.

Il modello dà un'idea chiarissima della corolla crocifera propria della famiglia, e così pure della tetradinamia dell'androceo. La sezione del gineceo permette di vedere la struttura della siliqua . . . . . **L. 195.**

e) FAMIGLIA DELLE ROSACEE

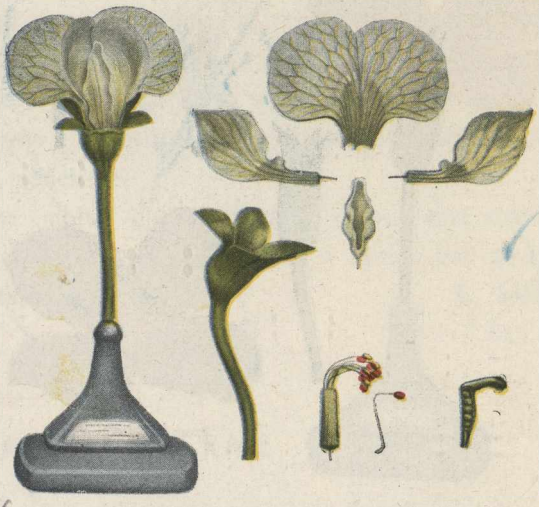
La rosa di macchia *(Rosa canina)*.

Anche di questo fiore, visibilissimo in tutte le sue parti, abbiamo creduto inutile la scomposizione, salvo quella del calice carnoso per far vedere che racchiude i semi che poi si muteranno in achenii. Il fiore è ingrandito 5 volte. **L. 180.**

Il ciliegio *(Prunus cerasus)*.

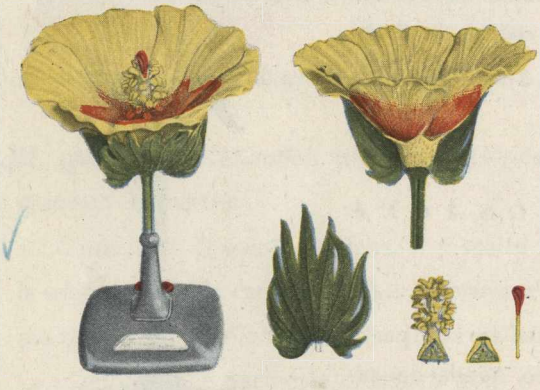
Questa seconda specie di Rosacee, della tribù delle Prunee, è stata scelta per far vedere la differenza che passa tra l'organo femminile della precedente che darà origine ad un pseudo frutto racchiudente degli achenii, e quello del ciliegio che produrrà invece una drupa. Anche per questo modello la scomposizione è quindi limitata al solo pistillo. Il fiore è ingrandito 7 volte . . . **L. 190.**

f) FAMIGLIA DELLE LEGUMINOSE



Il pisello *(Pisum sativum)*, (Modello ingrandito 6 volte).

Riproduce in modo mirabile il fiore del pisello con tutte le sue minime particolarità, la configurazione, la struttura della corolla, colla nervatura reticolata. 9 pezzi si possono esaminare separatamente e cioè: il calice, i 4 pezzi della corolla (vessillo, le ali, la carena) l'androceo separabile nel gruppo dai 9 stami saldati assieme ed in quello libero, ed infine il pistillo sezionato longitudinalmente . . **L. 195.**



g) FAMIGLIA DELLE MALVACEE

Il cotone *(Gossypium herbaceum)*.

Modello curato in modo specialissimo, lo presentiamo ai nostri clienti data l'importanza che ha assunta tale pianta in Italia e nell'A. O. I.

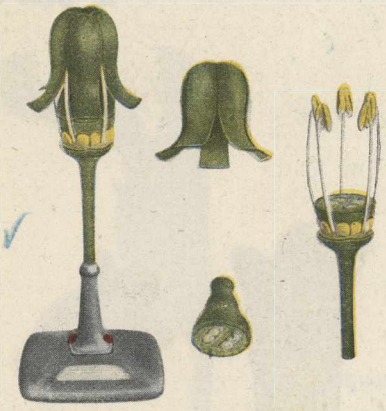
Sono stati riprodotti: l'involucro bratteale esterno colle tre brattee profondamente laciniate e di cui una asportabile, il che permette di vedere il piccolo calice e l'attacco della corolla. È asportabile l'androceo monadelfo e la parte superiore del pistillo per farne vedere la struttura interna . . . . . **L. 295.**

h) FAMIGLIA DELLE LINACEE

Il lino *(Linum usitatissimum).*

Modello ingrandito 8 volte, scomponibile in tre pezzi: calice, corolla coll'androceo, e la metà superiore dell'androceo; il che permette di osservare la struttura interna.

La corolla, nella sua delicatezza dei particolari, è riprodotta in modo mirabile, colle venature caratteristiche dei petali e coi colori simili al vero . . . . **L. 195.**



i) FAMIGLIA DELLE VITACEE

La vite *(Vitis vinifera).*

Recentissimo modello, riprodotto dal vero, ingrandito 40 volte. È scomponibile in due parti, di cui una rappresenta il calice a cappuccio, l'altra l'insieme dell'androceo e del gineceo, quest'ultimo sezionato trasversalmente secondo un piano orizzontale, per mostrare la struttura interna della bacca . . . . . **L. 185.**

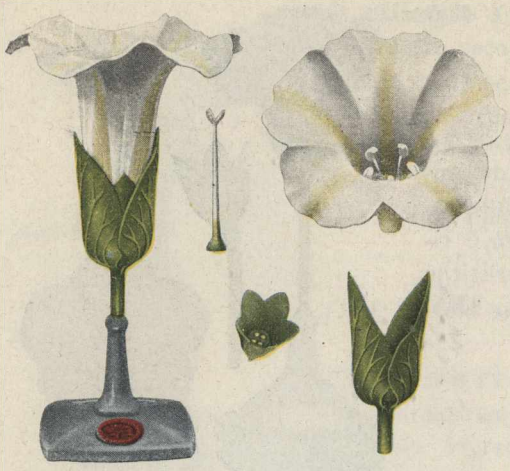
j) FAMIGLIA DELLE PRIMULACEE

La primaverina *(Primula acaulis).*

Il modello di questo fiore consta **di due esemplari distinti,** ciascuno sopra il relativo piede, l'uno dei quali rappresenta il fiore longistilo, l'altro quello brevistilo; essi servono quindi a dimostrare il fenomeno della eterostilia, tanto importante nel processo di impollinazione. Ambedue gli esemplari sono scomponibili. Ogni modello . . . . . **L. 140.**

La coppia . . . . . **» 260.**

L'illustrazione rappresenta il fiore brevistilo.



k) FAMIGLIA DELLE CONVOLVULACEE

Il convolvulo *(Calistegia saepium).*

Modello nuovissimo, riprodotto dal vero, con ingrandimento 4 volte il naturale.

È scomponibile in: calice, corolla, pistillo sezionato. Abbiamo scelta questa pianta come tipo per la famiglia delle convolvulacee, anche perchè è una delle più comuni e delle più vistose . . . . . **L. 185.**

l) FAMIGLIA DELLE SOLANACEE

La belladonna *(Atropa belladonna).*

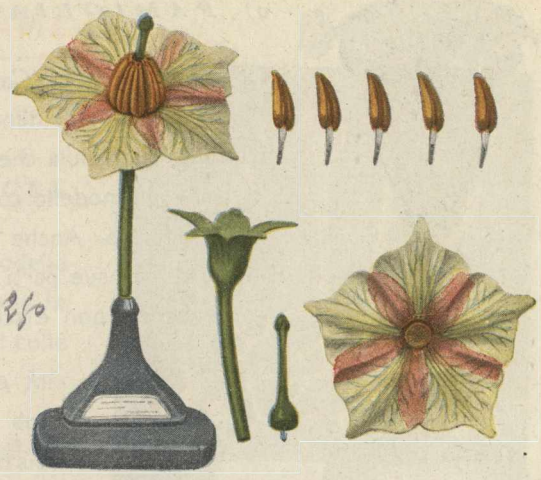
È un tipo che abbiamo voluto riprodurre data la sua importanza come pianta medicinale. Anche questo modello è scomponibile in più parti ben visibili nella riproduzione a colori qui unita. **L. 190.**

Il tabacco *(Nicotiana tabacum).* (Modello ingrandito 5 volte).

L'importanza industriale di questa pianta ci ha spinti a farne un modello che è riuscito fra i migliori della nostra collezione, come si può facilmente vedere osservando la riproduzione a colori qui di fianco, da cui risulta pure la sua scomponibilità più che sufficiente per esaminarne le varie parti . . . . . **L. 200.**

La patata *(Solanum tuberosum)*.

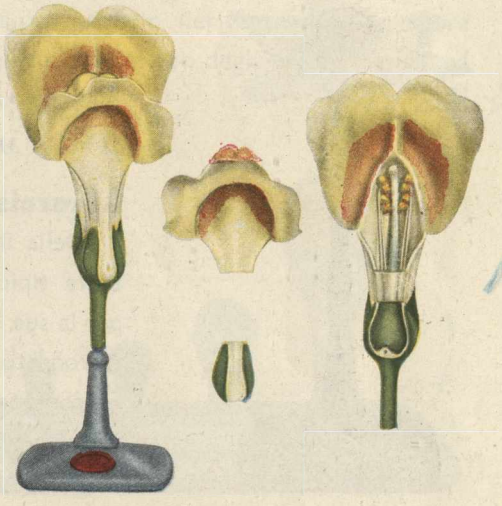
Questo modello, riprodotto come tutti gli altri dal vero, ed ingrandito 8 volte, è scomponibile nel calice, nella corolla, nei 5 stami che si possono togliere uno per uno, e nel pistillo che è a sua volta sezionato secondo un piano orizzontale . . . . . **L. 190.** 250



m) FAMIGLIA DELLE LABIATE

La salvia officinale *(Salvia officinalis)*.

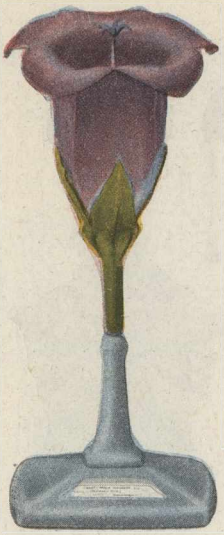
Nuovissimo modello, riprodotto dal vero, scomponibile in calice e corolla. Il gioco degli stami che si abbassano quando il fiore viene visitato da un insetto è completamente visibile. Il fiore è ingrandito 7 volte . . . . . **L. 190.** 260.



n) FAMIGLIA DELLE SCROFULARIACEE

La bocca di leone *(Antirrhynum majus)*.

Modello nuovissimo ingrandito 4 volte. La corolla è asportabile e a sua volta apribile per permettere la visione degli stami e del pistillo . . . . . **L. 190.** 260.



o) FAMIGLIA DELLE CAMPANULACEE

La campanula *(Campanula medium).*

Come rappresentante della famiglia delle campanulacee abbiamo scelto la campanula che, per la grandezza dei suoi fiori, ha permesso di farne un modello con un ingrandimento di appena 5 volte e quindi non esagerato. Anche questo fiore può essere benissimo osservato in tutte le sue parti senza bisogno di asportare dei pezzi e, per conseguenza, non è scomponibile . . . . . **L. 180.**

p) FAMIGLIA DELLE COMPOSITE

La camomilla *(Matricaria chamomilla).*

Riproduzione dal vero, ingrandita 8 volte e consistente in due modelli: uno di un fiore tubuloso a parte, e l'altro di una mezza infiorescenza completa, coi fiori periferici ligulati. Uno di essi nel capolino è asportabile ed è segnato colla lettera A . . . . . **L. 245.**

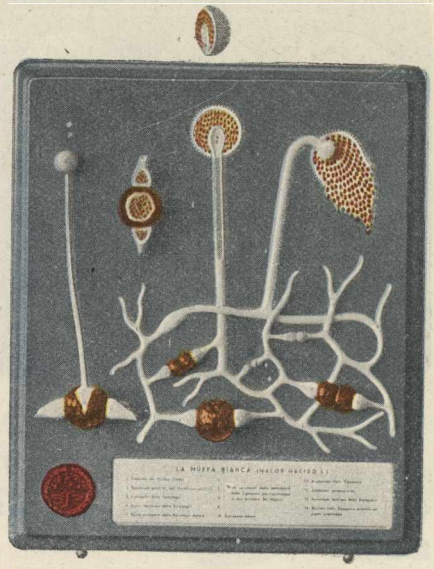
MONOCOTILEDONI

q) FAMIGLIA DELLE AMARILLIDACEE

Il narciso *(Narcissus poëticus).*

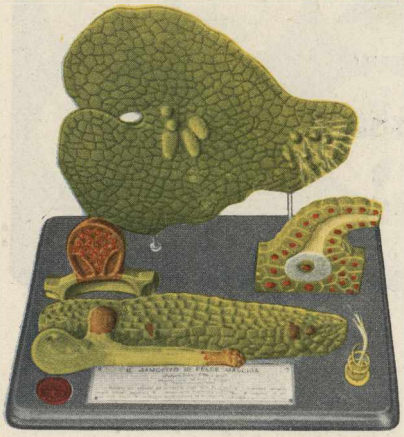
Della famiglia delle Amarillidacee il narciso è il rappresentante tipico spontaneo in Italia. Questo fiore, noto e ricercato per la sua bellezza da tutti coloro che si recano in montagna, è riprodotto dal vero con un ingrandimento di 3 volte il naturale. È scomponibile l'ovario per vederne la placentazione; il resto è completamente visibile senza che sia necessario asportarne delle parti . . . . . **L. 180.**

IV. - MODELLI DI CRITTOGAME

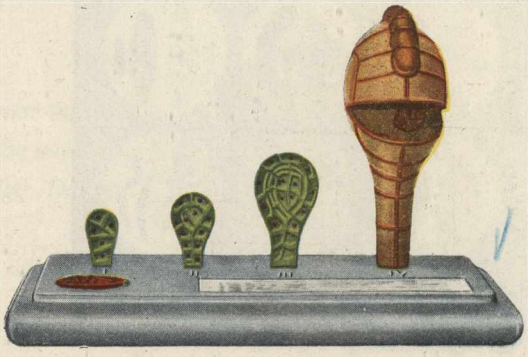


r) FAMIGLIA DELLE MUCORACEE

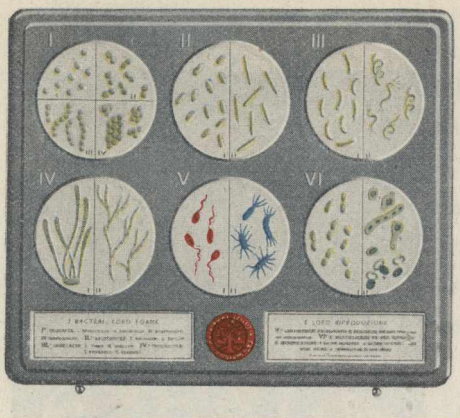
La muffa bianca *(Mucor mucedo)*. — Modello originale, su tavoletta di cm. 46 × 39 con piede in metallo, rappresentante il micelio, gli sporangi colle spore, il fenomeno della copulazione e della formazione della zigospora. È asportabile metà dello sporangio che appare ancora chiuso, per dimostrarne il contenuto e la struttura . . . . . **L. ~~210.~~ 280**



Il protallo di felce maschio *(Nephrodium filix mas)* con acclusori ed aculeidi. — Si vedono: l'acclusorio sezionato longitudinalmente e molto ingrandito. Una porzione di protallo con acclusorio fecondato, da cui si sta sviluppando l'embrione (ingrandito 50 volte). Un anterozoide isolato (molto ingrandito). Questo modello serve magnificamente a rendere ben chiara la costituzione del protallo derivante da una spora agama e dal quale, per mezzo degli organi sessuali ha origine una nuova felce . . . . . **L. ~~225.~~ 280**



L'evoluzione dello sporangio della felce maschio. — I modellini 1 a 3 da sinistra a destra dell'illustrazione rappresentano gli stadi successivi dello sviluppo di sporangio da un pelo. Il modello più grande rappresenta lo sporangio maturo (ingrandito 100 volte) . . . . **L. ~~195.~~ 180**

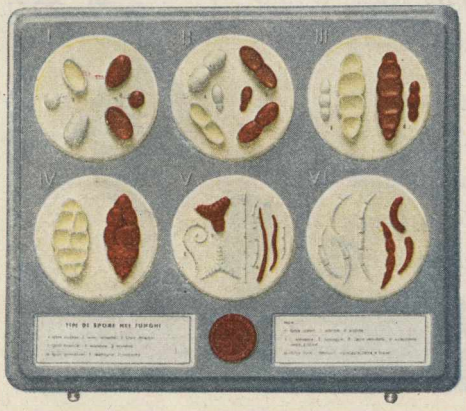


I bacteri, loro forme e loro riproduzione.

Nuovissimo modello su tavoletta di cm. 39×46, il quale comprende i seguenti 10 tipi di bacteri: Micrococco; Diplococco; Streptococco; Stafilococco; Bacterio; Bacillo; Vibrione; Spirillo; Beggiatoa; Cladotrix. Vi sono inoltre rappresentate la riproduzione per scissione, per sporificazione e la germinazione di una spora . . . **L. 210.**

Gli organi riproduttori dei funghi.

Recentissimo modello rappresentante N. 6 gruppi, come visti a forte ingrandimento nel campo del microscopio i diversi organi riproduttivi sessuali **(isogamia** ed **eterogamia)** ed agamici **(conidiofori, aschi, basidi,** ecc.) dei diversi gruppi di funghi inferiori **(ficomiceti)** e superiori **(micomiceti)**. Il tutto su tavoletta del formato di cm. 39×46. **L. 210.**



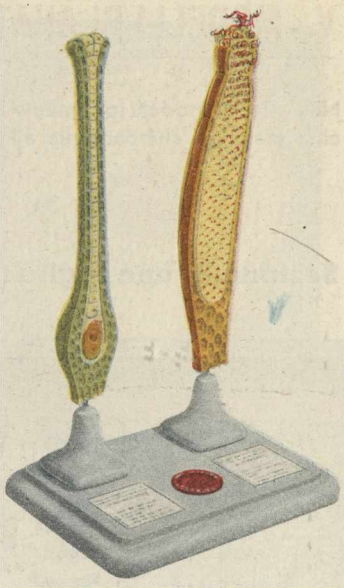
Le spore dei funghi.

N. 6 Gruppi su tavoletta del formato 39×46, nella quale sono rappresentati a fortissimo ingrandimento, i diversi tipi di spore **(conidi, ascospore, basidiospore)** dei funghi, sia ialine **(jalospore)** sia brune **(feospore)** sia continue, sia settate secondo la nomenclatura del Saccardo . . . . . **L. 210.**

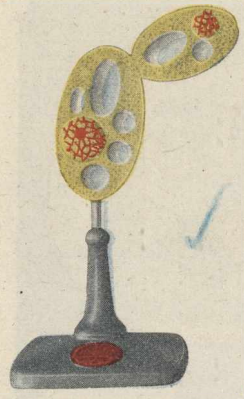
Gli organi riproduttori dei muschi. *(Anteridio ed archegonio del Mnium undulatum).*

Recentissimo modello che rappresenta, molto ingranditi, gli organi sessuali delle Muscinee e precisamente della comune Borracina. Il modello dell'Anteridio è ingrandito circa 700 volte, quello dell'Archegonio circa 400.

Nel primo sono visibili, fra l'altro, gli Anterozoi, provenienti dal tessuto spermogeno e nel secondo il ventre, il canale del collo, le cellule di tale canale e la Oosfera che si muterà poi in uovo in seguito all'unione con un anterozoo . . . . . **L. 270.**



NOVITÀ 1940-41



Il fermento della birra e del vino. *(Saccaromyces).*

Il modello rappresenta questo fermento, così importante come trasformatore del glucosio in alcool, nel momento della sua riproduzione per gemmazione, quando cioè la cellula figlia sta per staccarsi dalla cellula madre. **L. 140.**

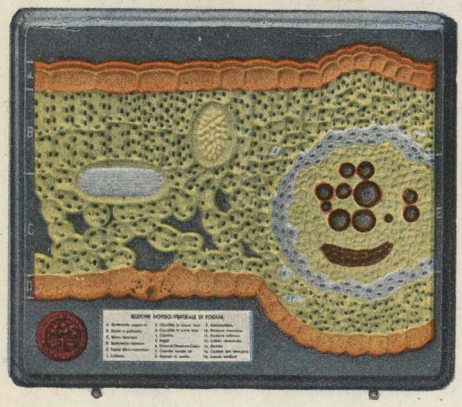
I modelli della Casa Paravia, ritenuti ormai sussidio indispensabile per l'insegnamento delle scienze naturali, hanno incontrato largo successo presso i Sigg. Docenti di tutte le Scuole d'Italia.
La produzione autarchica Paravia porta sempre impresso questo marchio.

PRODUZIONE SCIENTIFICA PARAVIA

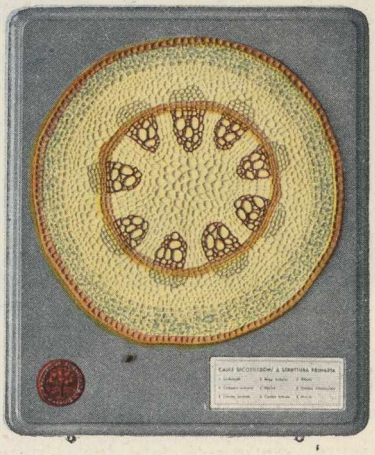
V. - MODELLI DI ANATOMIA, MORFOLOGIA E FISIOLOGIA VEGETALE

NB. - Tutti i modelli fortemente ingranditi, sono presentati su tavoletta ed hanno posteriormente un'asticina metallica che consente all'insegnante, durante le lezioni, di appoggiare il modello sulla cattedra.

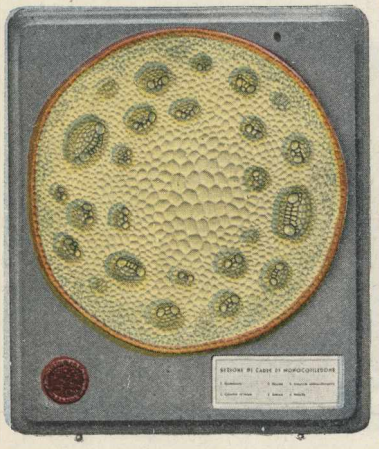
Sezione di una foglia (dorso ventr.), su tavoletta della dimensione di cm. 39×46.



Rappresentazione semischematica della struttura, osservata al microscopio, di una foglia tipica dorso ventrale. Visibilissimi le due epidermidi (la inferiore con stomi), il tessuto a palizzata, il lacunare, la sezione di un fascio (nervatura) nonchè un cistolite ed un fascetto di cristalli di ossalato di calcio (rafidi). In altre cellule sono contenuti cristalli isolati di ossalato di calcio, granuli di amido, e cloroplasti . . **L. ~~210~~ 260.**



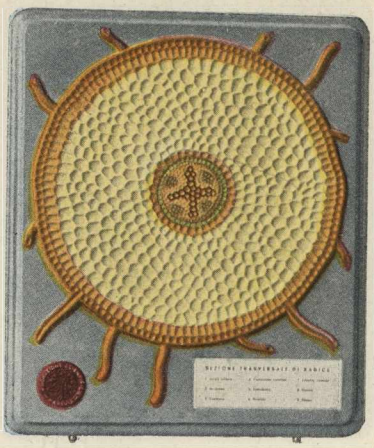
Sezione trasversale di un caule a struttura primaria (dicotiledone). Su tavoletta della dimensione di cm. 39 × 46. Molto evidente l'epidermide, il cilindro corticale, il periciclo, la cerchia dei fasci collaterali con relativo floema, xilema ed anello cambiale, raggi midollari primari e midollo . . . . . **L. ~~175~~ 240.**

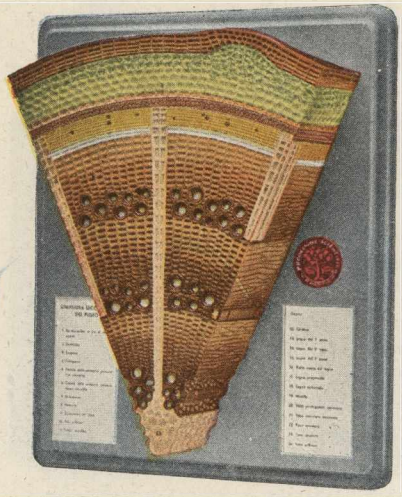


Sezione trasversale di un caule a struttura primaria (monocotiledone). Su tavoletta di cm. 39×46. È netta la differenza di struttura del caule delle monocotiledoni in cui i fasci sono tipicamente sparsi anzichè in cerchio e di più chiusi (cioè senza zona generatrice) . . . **L. ~~175~~ 240.**

Sezione trasversale di una radice di dicotiledone. Su tavoletta di cm. 39 × 46.

La struttura primaria della radice è caratterizzata dalla presenza dell'epiblema coi peli radiali, dell'assisa suberosa del cilindro corticale limitato nella parte più interna dell'endodermide, dal cilindro centrale circoscritto dal periciclo e presentante i fasci in disposizione raggiata (xilematici) con cordoni cribrosi (floematici) alternati con raggi vascolari . . . . . **L. ~~175~~. 240.**



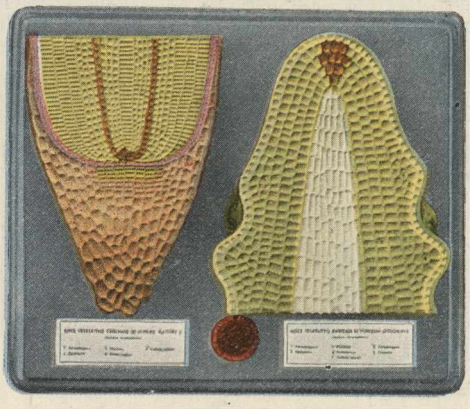


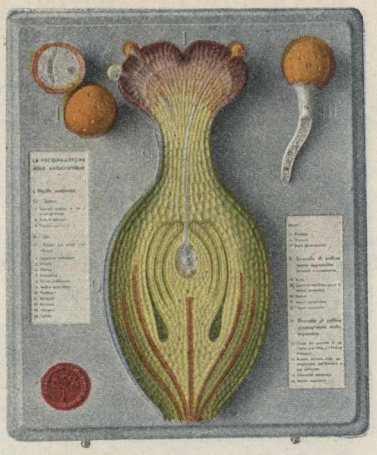
Sezione trasversale di tronco di dicotiledone colla struttura secondaria, su tavoletta di cm. 39 × 46.

Qui il tessuto corticale è rappresentato dal periderma con sottostante fellogeno, segue il cilindro corticale, il libro secondario, il cambio, il legno secondario in cui è ben distinguibile il legno di primavera da quello d'autunno e quindi evidenti gli anelli annuali, i raggi midollari ed il midollo . . . . . **L. ~~210~~. 285**

Sezioni longitudinali di apici vegetativi di caule e di radice. Modelli su un'unica tavoletta di cm. 39 × 46.

Data l'affinità dello studio delle due sezioni, abbiamo pensato di riunirle in un solo modello, che, mentre permette di aver sott'occhio contemporaneamente le due strutture, presenta il vantaggio di offrire alle scuole i due modelli con una spesa assai minore di quella della concorrenza che li dà separati . . . . . **L. ~~220~~. 285**



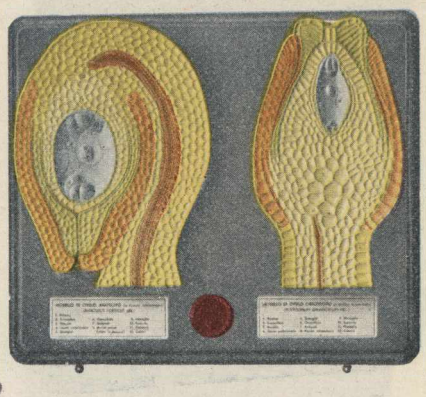


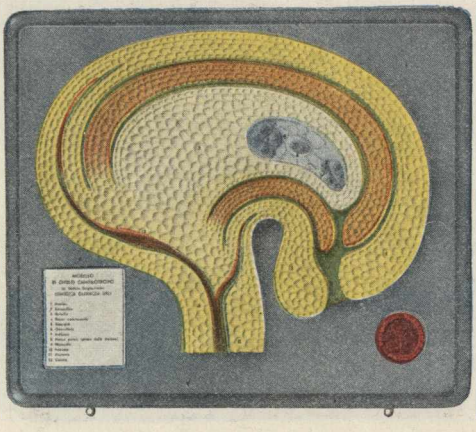
La fecondazione nelle angiosperme.

Modello in parte scomponibile, rappresentante, oltre al decorso del budello pollinico attraverso lo stimma e lo stilo e le caratteristiche del sacco embrionale, anche la struttura di un granello pollinico (scomponibile), nonchè la germinazione del medesimo granello ed i nuclei destinati alla fecondazione. Su tavoletta, cm. 39×46. **L. 220.**

Ovuli anatropo e ortotropo. Modelli in sezione longitudinale su un'unica tavoletta di cm. 39 ×46.

Le strutture dei due ovuli sopraddetti sono state riprodotte su un'unica tavoletta affinchè si possa fare più agevolmente il confronto fra i due tipi che sono fra i più comuni. Quale tipo di ovulo anatropo abbiamo scelto e riprodotto quello del narciso (Narcissus poëticus); mentre per l'ortotropo riproduciamo quello del poligono (Polygonum divaricatum). Ambedue sono stati direttamente riprodotti al microscopio, semplificandone tuttavia i particolari . . . . . **L. 220.**

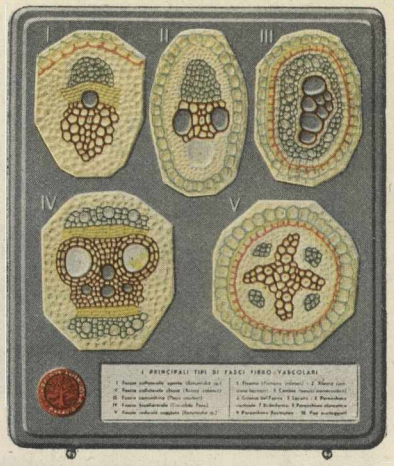


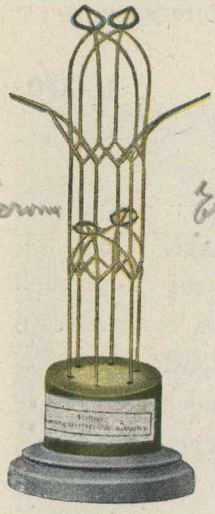


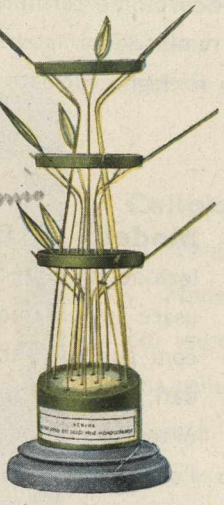
Ovulo campilotropo. Modello su tavoletta di cm. 39 × 46.

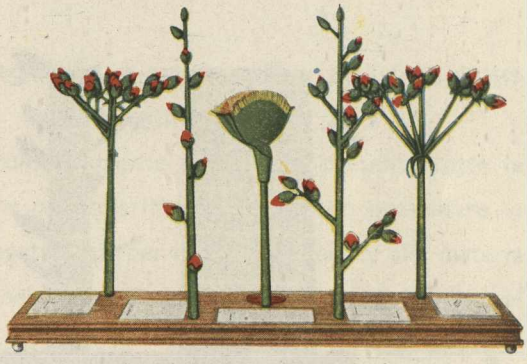
Anche questo ovulo è stato riprodotto direttamente dal vero, scegliendo quello del cavolo (Brassica oleracea) che, a nostro parere, è il più corrispondente al tipo che si voleva rappresentare . . . . . **L. 220.**

Tipi di fasci (collaterale, bicollaterale, concentrico, aperto, chiuso) montati su una tavoletta di cm. 39 × 46. — Modello rappresentante i 5 principali tipi di fasci: collaterale aperto, collaterale chiuso, concentrico, bicollaterale, radiale; in ciascuno si vedono i costituenti principali, cioè la parte floematica, quella xilematica, il cambio se esiste, la guaina del fascio ed inoltre altre particolarità, come il parenchima corticale, quello xilematico, l'endoderma, ecc. **L. ~~220.~~ 260**









Il decorso dei fasci nelle dicotiledoni. Schema in filo di ottone colorato . . . . . **L. ~~115.~~ 330**

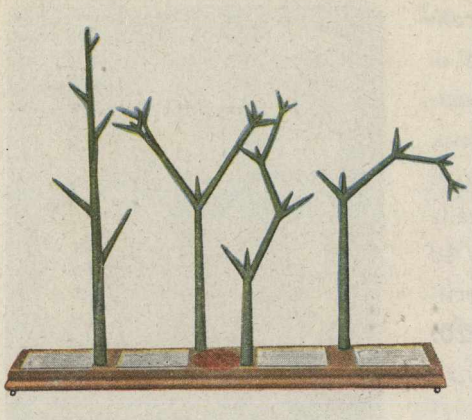
Il decorso dei fasci nelle monocotiledoni. Schema in filo di ottone colorato . . . . . **L. ~~135.~~ 360**

I due modelli rappresentano schematicamente l'andamento dei fasci fibro-vascolari nei due tipi delle angiosperme e dànno una chiara idea del loro decorso entro i rispettivi fusti e dell'origine dei fasci fogliari.

Tipi di infiorescenze: a) La spiga. - b) Il racemo (grappolo semplice) e la pannocchia (grappolo composto). - c) L'ombrella semplice e l'ombrella composta. - d) Il capolino. - e) Il corimbo.

Modelli in metallo leggero montati su tavoletta con chiare spiegazioni. Il modello b) è scomponibile: sostituendo altri pezzi a quelli montati si passa dal racemo alla pannocchia; similmente pel modello c) che può trasformarsi da ombrella semplice in composta. Si vende solo la serie completa . . . . . **L. ~~450.~~ 680**

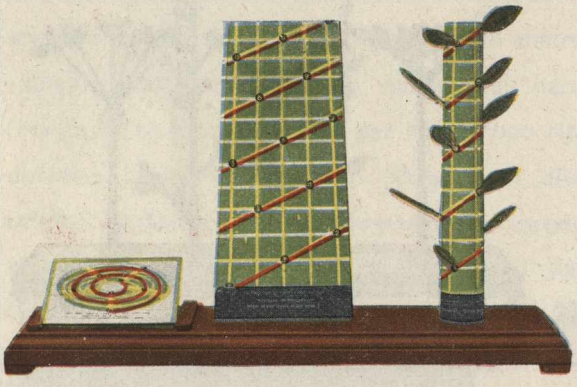
Lo stesso in Cimosa 450



Tipi di ramificazione. — Modelli in metallo, convenientemente colorati, essi sono scomponibili, in modo che con 4 modelli si possono ottenere i sette tipi principali, cioè: **Monopodio, Dicotomia vera, Dicotomia falsa, Elicoide laterale, Elicoide terminale, Scorpioide laterale** e **Scorpioide terminale.**

La **falsa Dicotomia** si ottiene introducendo dei piccoli coni nella biforcazione dei rami della **Dicotomia vera;** le ramificazioni **Elicoide terminale** e **Scorpioide terminale** si ottengono invece asportando i piccoli apici conici delle analoghe ramificazioni laterali.

Si vende solo la serie completa, su piedestallo in legno lucidato . . . . . **L. 370.**



Modelli di fillotassi. È una collezione di 6 modelli, che si possono usare su un'unica base, costituiti da 6 coni sui quali sono disposti i piani nodati, i punti di inserzione delle foglie, le ortostiche, e, per le disposizioni sparse, l'elica generatrice, tutti rappresentati da vari colori. Le foglie vanno inserite nei nodi che, a questo fine, presentano un foro.

Sopra un'assicella trapezoidale è poi rappresentato, per ciascuna disposizione, lo sviluppo dello stesso cono.

Infine sopra un cartoncino, che entra in apposite guide, è raffigurata la proiezione su un piano orizzontale della disposizione foglifera.

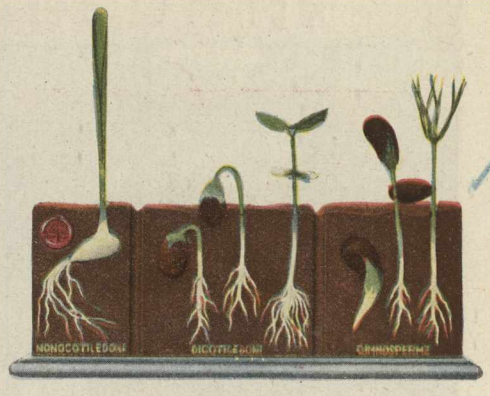
I sei modelli corrispondono alle disposizioni più comuni, cioè: opposta, ternata ed ai cicli 1/2, 1/3, 2/5, 3/8.

La serie completa consta perciò di: una base con perno metallico, sei coni, sei tavolette, sei cartoncini e tante foglie quante bastano per il modello.

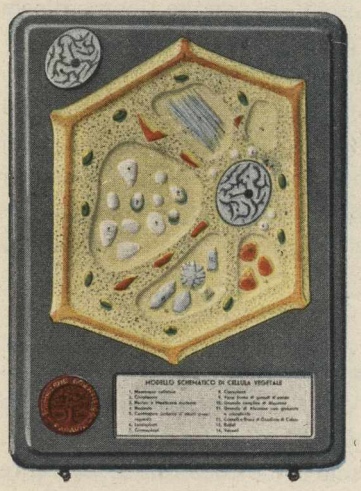
La serie completa . . . . . **L. 195.**
Una sola disposizione colla base (vedi figura) . . . . . » **65.**
Una sola disposizione senza la base . . . . . » **35.**

Tipi di germinazione. — Modello completo delle germinazioni delle **Monocotiledoni** (frumento), **Dicotiledoni** (fagiolo) e delle **Gimnosperme** (pino), sopra un'unica base che rappresenta il terreno. Ciascun modello parte dal seme e raggiunge la formazione delle foglie cotiledonacee e anche delle prime vere foglie. I modelli sono, complessivamente, in numero di 8, e cioè: 1 per il frumento, 3 per il fagiolo e 4 per il pino.

Gli otto modelli, su un unico basamento **L. ~~315.~~** 360



Ciascun modello separatamente: Frumento . **L. ~~105.~~** 130.-
Fagiolo . . . . **L. ~~105.~~** 130.- — Pino . . . . **L. ~~120.~~** 130.-



Cellula vegetale e sue parti. — Modello disposto su tavoletta delle dimensioni di cm. 25 × 24.

Modello completamente nuovo che presenta tutte le più importanti particolarità che si possono presentare in una cellula vegetale, sia per quanto si riferisce alla materia vivente, sia nei riguardi dei materiali inerti inclusi nel citoplasma . . . . . **L. ~~125.~~** 185.-

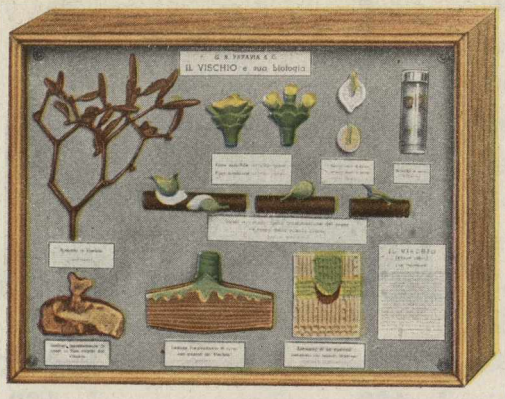
Fasi della divisione cariocinetica.

Nuova serie di otto modelli, tutti disposti su unica tavoletta, completamente rifatti, rappresentanti le seguenti fasi: Cellula col nucleo in riposo; formazione dello Spirema; formazione dei Cromosomi; Aster e Fuso acromatico; Sdoppiamento delle Anse; Diaster; Dispirema; Telefasi. **L. ~~195.~~** 260.

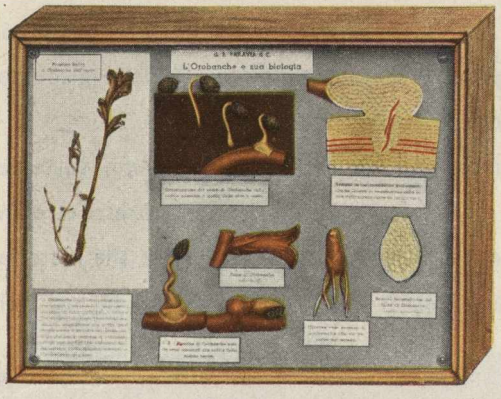
Modello moltiplicazione vegetativa delle piante £ 190.-

VI. - MODELLI ILLUSTRANTI ALCUNI ESEMPI DI PARASSITISMO VEGETALE

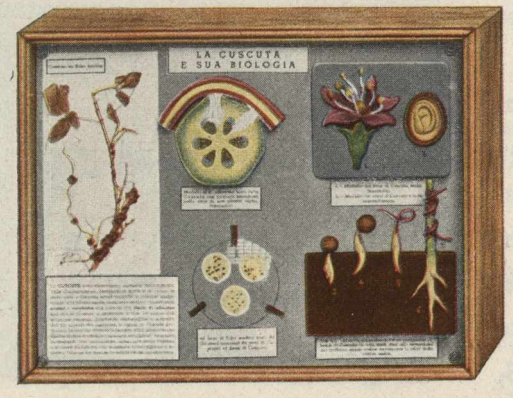
I primi cinque soggetti sono contenuti in eleganti cassette di legno verniciato, con coperchio di vetro, nella misura di cm. 34 × 26 × 5; gli altri quattro sono su tavolette, dello stesso formato.



Il vischio *(Viscum album)* **e suo parassitismo.** — Oltre a campioni naturali (rametto, bacche, semi e sezione longitudinale di ramo della pianta ospite) una serie di 9 modelli ingranditi rappresentanti il fiore maschile e femminile della pianta, le sezioni longitudinali della bacca e del seme, gli stadi della germinazione, la sezione longitudinale di ramo con gli austori e l'estremità di un austorio penetrato nel tessuto legnoso . . **L. 170.**

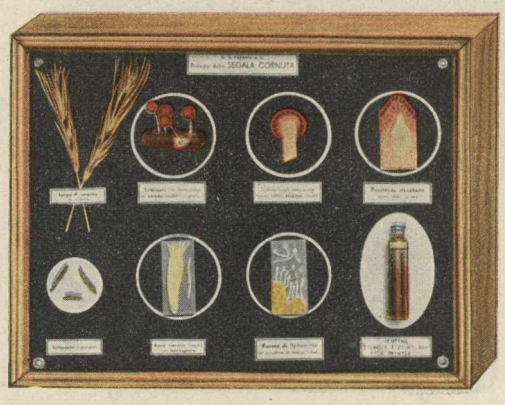


L'orobanche (*Orobanche sp.*) **e suo parassitismo.** — Oltre l'esemplare naturale, la cassetta contiene 6 modelli ingranditi: il fiore, la germinazione del seme colla radice aderente alla pianta ospite, piantine di orobanche, un giovane asse fiorifero e due sezioni, una in corrispondenza dell'austorio che ne illustra la penetrazione nella radice della pianta ospite, l'altra la sezione longitudinale del seme. **L. 170.**



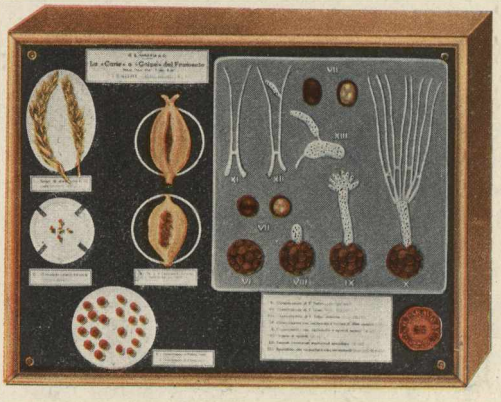
La cuscuta (*Cuscuta sp.*) **e sua biologia.** Esemplare di cuscuta su pianta ospite, e tre preparati di semi (semi di erba medica puri; gli stessi inquinati; semi soli di cuscuta), tre

modelli ingranditi: fiore, seme, germinazione e una sezione di fusto con gli austori penetranti nella pianta ospite . . . . **L. ~~170.~~ 270**



La segala cornuta (*Claviceps purpurea*) **e sua biologia.**

Nella cassetta sono raccolti anzitutto una spiga di segala cogli sclerozi della Claviceps, e, a parte, uno sclerozio naturale; vi sono poi cinque modelli, tutti ingranditi, che riproducono: uno sclerozio con formazione di stromi; una sezione longitudinale della parte superiore dello stroma; un peritecio ascoforo isolato dello stroma; un asco con ascospore ed infine una forma di sphacelia in porzioni di ovario infetto . . . . . **L. ~~170.~~ 270**

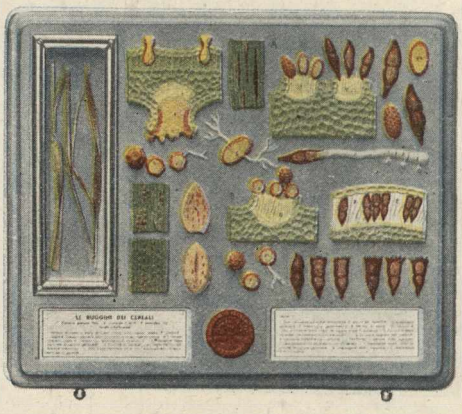


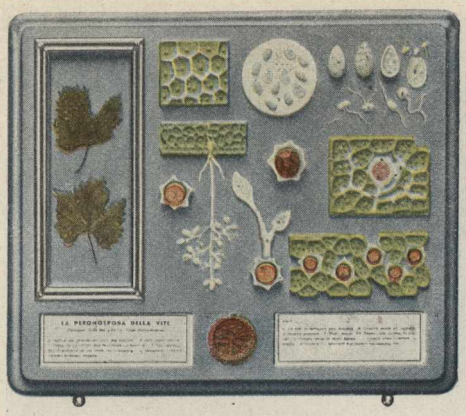
La carie del grano (*Tilletia Tritici*) **e sua biologia.**

Cassetta con coperchio vetro, nella quale sono raccolti, oltrechè esemplari naturali della malattia sulla spiga e sulle cariossidi, anche 4 modelli ingranditi e particolareggiati dello sviluppo della malattia . . . . . **L. ~~170.~~ 280**

Le ruggini dei cereali (*Puccinia graminis, P. glumarum, P. coronifera*).

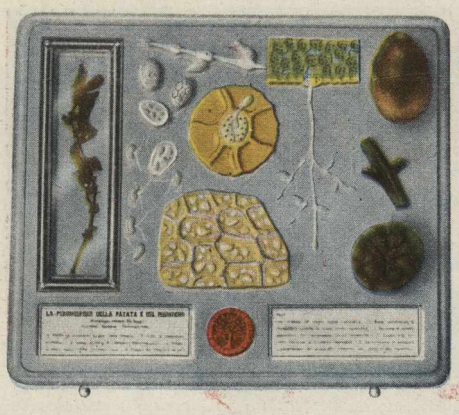
Sono dettagliatamente rappresentate, parte in esemplari naturali, parte in modelli (oltre 16) le biologie delle tre più dannose ruggini dei cereali, e cioè: 1° la ruggine lineare **(Puccinia graminis)**; 2° la ruggine striata **(P. glumarum)**; 3° la ruggine dell'avena **(P. coronifera)**. I modelli raffigurano le caratteristiche dei singoli fungilli uredinacei, come si possono osservare al microscopio a forte ingrandimento. **L. ~~195.~~ 300**





La peronospora della vite (*Plasmopara viticola*).

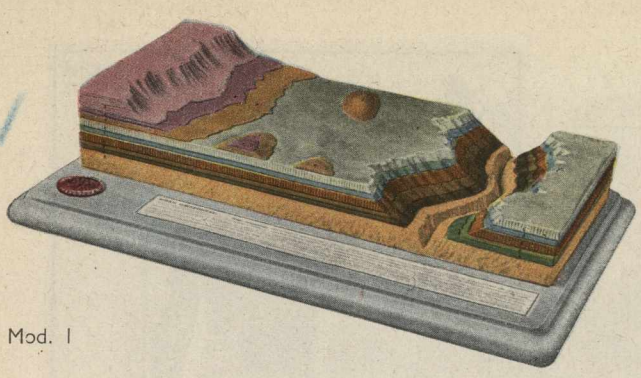
La tavoletta contiene sia esemplari naturali di foglie di vite colpite dalla malattia, sia diversi modellini in rilievo rappresentanti, a forte ingrandimento, il sistema vegetativo **(micelio)**, gli organi riproduttivi agamici **(zoosporangi, zoospore)** e quelli sessuali **(oogonio, anteridio, oospore)** del fungillo parassita . . . . . **L. 195.**



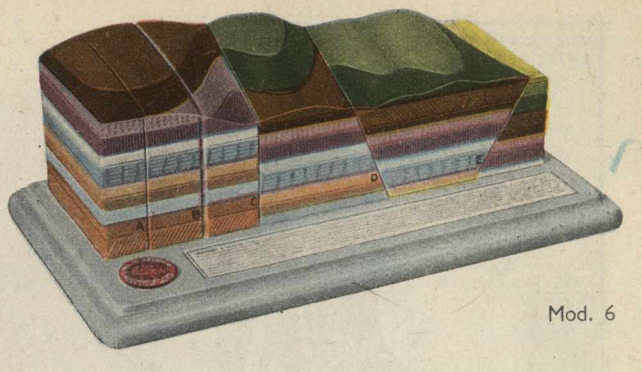
La peronospora della patata e del pomodoro. — Su tavoletta, come sopra e comprendente: una foglia di patata o di pomodoro colpita dalla *Phytophtora infestans*, un frutto delle stesse piante colpito pur esso (modello), un tubero di patata ammalato (modello), micelio e sporangioforo del fungillo; zoosporangi e zoospore, infezione per zoospora attraverso uno stoma . . **L. 195.**

Il rizobio delle leguminose. — La collezione rappresenta la biologia del *Bacillus Leguminosarum*, cioè: la radice coi tubercoli radicali, i tubercoli ingranditi, un tubercolo sezionato, una porzione di tessuto di tubercolo con batteroidi, batteroidi, infine un diagramma della utilizzazione dell'azoto atmosferico, la sua fissazione nei tubercoli e l'assorbimento di esso da parte delle radici dei cereali.

Alcune di queste parti sono naturali, altre sono rappresentate da modellini a forte ingrandimento . . . . . **L. 195.**

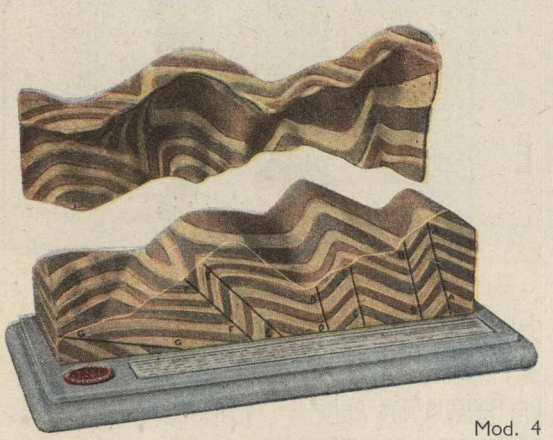


Mod. 1



Mod. 6

VII. - GEOLOGIA



Mod. 4

Modelli di tectonica. — I modelli sono sei e rappresentano le seguenti disposizioni degli strati terrestri:

1 - **Strati orizzontali.**
2 - **Strati inclinali.**
3 - **Anticlinali e Sinclinali normali.**
4 - **Anticlinali e Sinclinali oblique e coricate.**
5 - **Strati concordanti e discordanti.**
6 - **Fratture e Faglie.**

Il primo modello oltre alla orizzontalità degli strati, illustra un interessantissimo fenomeno di fisica terrestre, cioè la formazione dei « Cañons » del Colorado.

Quello degli Strati inclinati fa vedere le varie caratteristiche, cioè: direzione, immersione ed angolo di inclinazione.

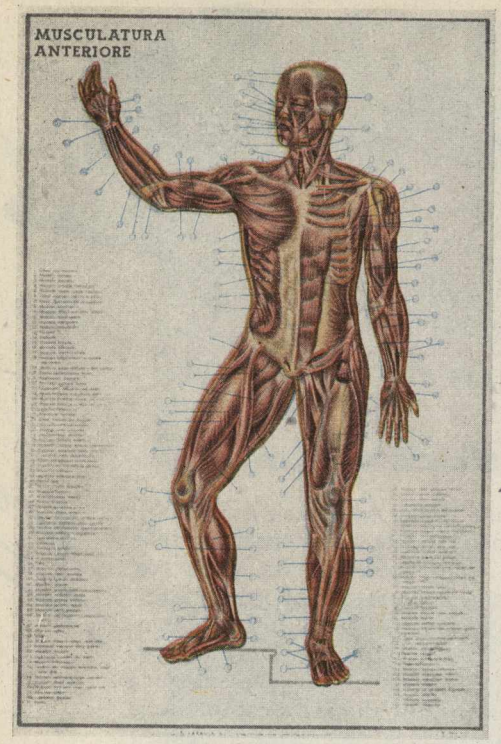
Così pure nelle Anticlinali e Sinclinali normali viene illustrata la nomenclatura delle varie parti: Asse, Fianco, Cresta, Valle, ecc.

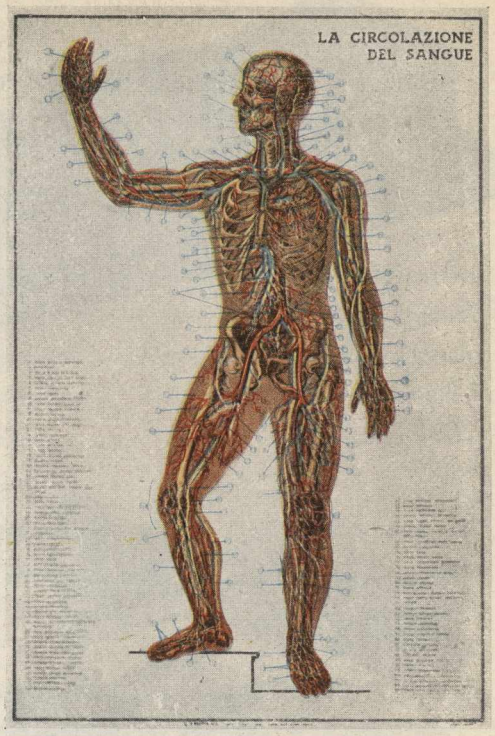
Più complesso è il modello delle Anticlinali e Sinclinali oblique e coricate, composto di due parti, una sovrapponibile all'altra. La parte inferiore rappresenta una regione a pieghe di obliquità crescente sulla quale ha lavorato la denudazione modellandone la superficie, sulla quale si vedono in qual modo affiorino gli strati costituenti le pieghe. La parte superiore rappresenta invece ciò che è stato asportato dalla erosione.

Il modello degli strati concordanti e discordanti, molto semplice, fa vedere due serie di strati sovrapposte, in ciascuna delle quali gli strati sono fra loro paralleli, mentre la serie superiore poggia sulla inferiore in discordanza, cioè ad angolo più o meno accentuato fra loro. Infine nel modello delle « Fratture e Faglie » sono rappresentate le **diaclasi** (senza spostamento) e le **paraclasi** (con spostamento); nel primo caso sono state rappresentate le fratture **chiuse** e quelle **aperte** (queste ultime riempite da Breccia di frizione), nel secondo caso le fratture **normali** e quelle **inverse**.

Strati orizzontali	L.	**190.**
Strati inclinali	»	**95.**
Anticlinali e Sinclinali normali . .	»	**95.**
Anticlinali e Sinclinali oblique e coricate		**190.**
Strati concordanti e discordanti .	L.	**95.**
Fratture e Faglie	»	**190.**

NOVITÀ 1940-41





VIII. TAVOLE

Nuova serie di tavole di anatomia umana, diretta dal Dott. Iorio Alovisi - Pittore Umberto Ciompi (cm. 80×120).

1) Lo scheletro umano. - 2) Muscolatura umana anteriore. - 3) Muscolatura umana posteriore. - 4) Organi interni: sistema respiratorio, digerente ed uropoietico. - 5) Sistema nervoso. - 6) Sistema circolatorio.

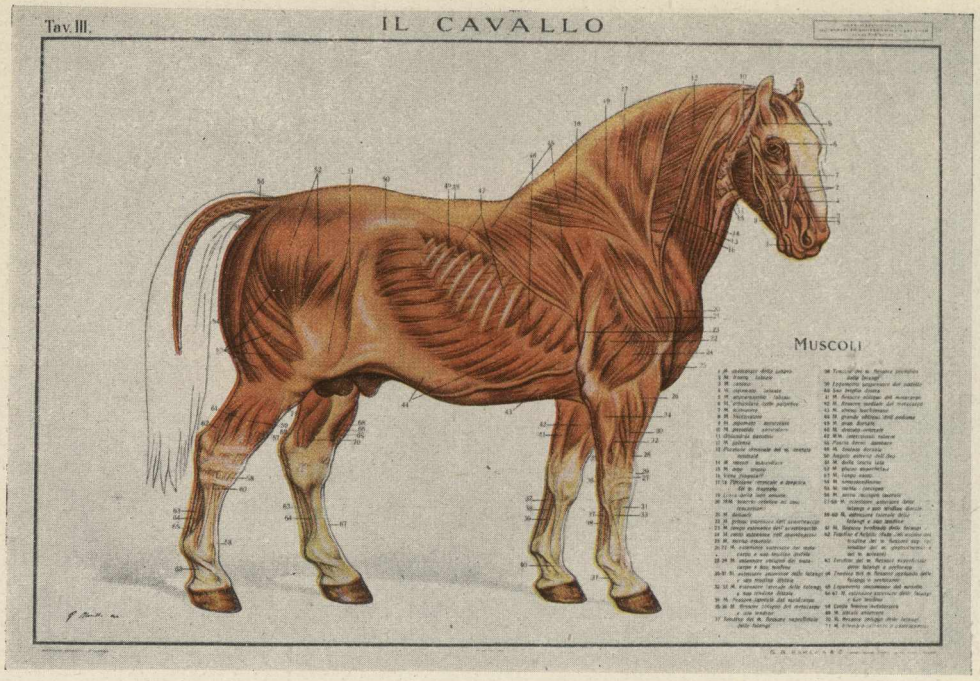
Nuovissima serie di tavole murali, eseguita in base a criteri dettati dalla esperienza pluridecennale acquisita in merito dal nostro Reparto di materiali scientifici, che ha potuto così raggiungere la massima perfezione sia nella parte tecnica che nella parte estetico-editoriale.

Le nuove tavole, per accuratezza di particolari e ricchezza di nomenclatura, costituiranno un sussidio indispensabile per l'insegnamento di questo importantissimo ramo delle scienze naturali.

La litografia a dodici colori su sfondo uniforme di tinta riposante, permette la esatta visibilità di tutti i particolari anche a notevole distanza.

Le tavole si vendono separatamente, oppure la serie completa.

Caduna sciolta **L. 16.** — Su tela e occhielli **L. 28,50.** — Su tela e aste **L. 42.**
La serie: sciolta **L. 90.** — Su tela e occhielli **L. 165 —.** — Su tela e aste **L. 245.**



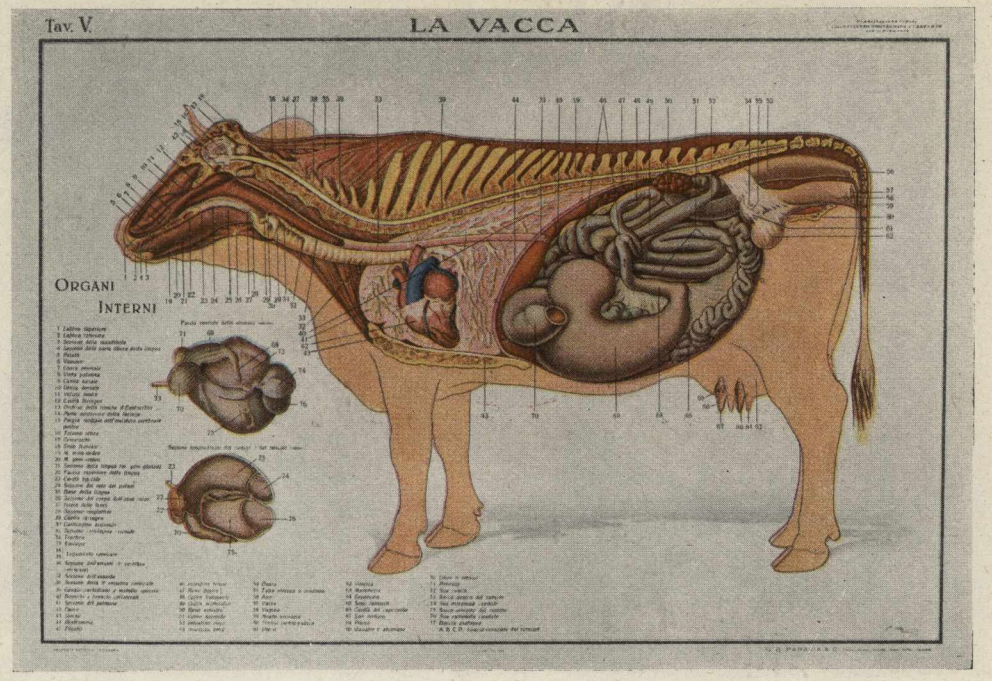
Il cavallo. — Cinque magnifiche tavole a colori (m. 1,05×0,75). Esse rappresentano nei suoi vari particolari l'anatomia del cavallo, nonchè le parti esterne del corpo e la loro nomenclatura, e sono di grande utilità non solo per le scuole di agraria specializzate, ma anche alle sezioni di agrimensura degli Istituti tecnici, alle Scuole tecniche di tipo agrario, alle Scuole di veterinaria, di cavalleria, nonchè agli allevatori privati ed alle stazioni di monta.

Infine sono necessarie a chiunque si occupi, sotto qualunque punto di vista, del nobile animale.

Tav. I. - Parti esterne del cavallo e loro nomenclatura.
Tav. II. - Scheletro.
Tav. III. - Muscolatura.
Tav. IV. - Apparato circolatorio.
Tav. V. - Organi interni.

Ciascuna tavola:

In foglio sciolto . . . . . **L. 7,50**
Su tela e anelli . . . . . » **19** —
Su tela e aste . . . . . » **27,50**



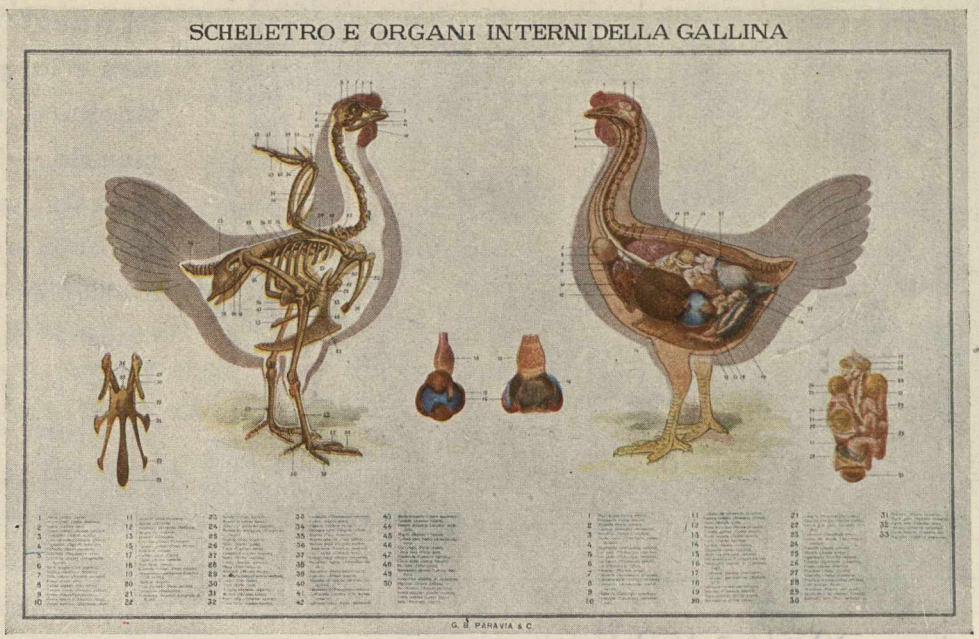
La vacca. — 5 tavole a colori (m. 1,05×0,75). Queste tavole, studiate da specialisti della materia ed eseguite colla massima cura e precisione, rappresentano le parti esterne dell'animale e la loro nomenclatura, nonchè tutta quanta l'anatomia interna dell'animale.

Sono di assoluta necessità per le Scuole agrarie di ogni tipo, per quelle di veterinaria, per la sezione agrimensura degli Istituti tecnici, nonchè per tutti gli allevatori di bovini, i quali, collo studio completo di un animale di grandissima utilità, come è la vacca, acquistano le nozioni essenzialmente necessarie sia per il suo trattamento, sia per il miglioramento delle razze.

Tav. I. - Parti esterne del corpo e loro nomenclatura.
Tav. II. - Scheletro.
Tav. III. - Muscoli.
Tav. IV. - Circolazione del sangue.
Tav. V. - Organi interni.

Ciascuna tavola:

In foglio sciolto . . . . . **L. 7,50**
Su tela e anelli . . . . . » **19 —**
Su tela e aste . . . . . » **27,50**



La gallina ed il suo allevamento. — Cinque grandi tavole ideate dal Prof. Vittorino Vezzani, Consigliere Nazionale. Litografate a colori, nelle dimensioni di m. 1,05×0,75.

Queste tavole sono state eseguite in modo chiaro, artisticamente e scientificamente perfette, sono perciò guida sicura per gli alunni delle Scuole.

La materia contenuta nelle cinque grandi tavole a colori, è così ripartita:

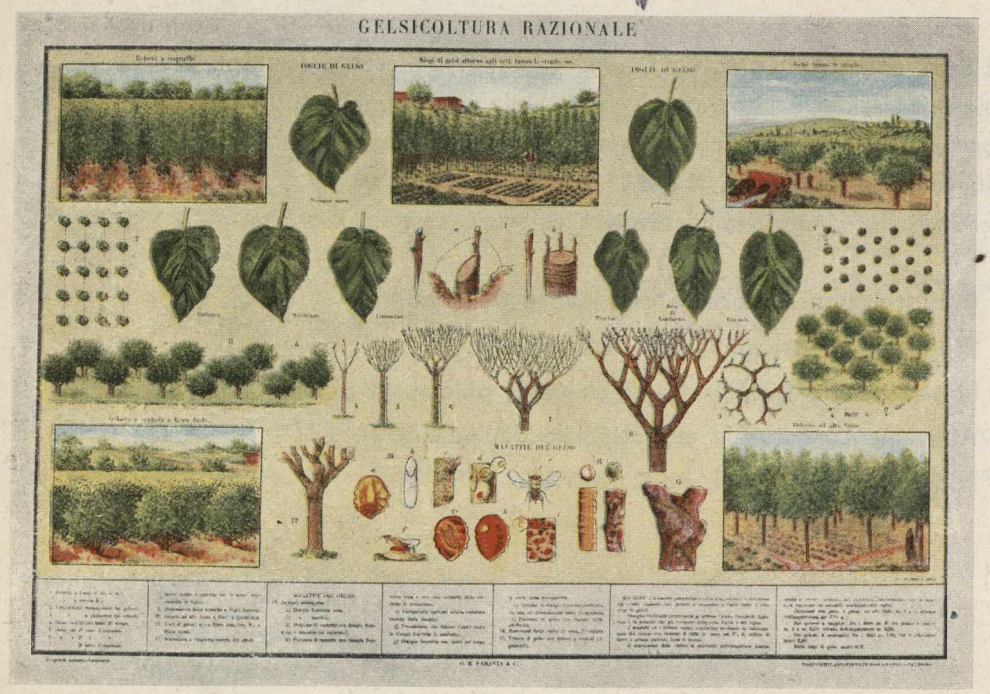
Tav. I. - Conformazione esteriore del gallo e della gallina.
Tav. II. - Scheletro ed organi interni della gallina.
Tav. III. - Incubazione naturale ed artificiale dei pulcini.
Tav. IV. - Allevamento naturale ed artificiale dei pulcini.
Tav. V. - Pollai rustici razionali ed industriali.

Ciascuna tavola:

In foglio sciolto	L.	7,50
Su tela e anelli	»	19 —
Su tela e aste	»	27,50

10 x 14 = 140

10 x 14 x 140



La bachicoltura e la gelsicoltura razionale. — Due tavole di metri 0,75 × 1,05. La prima illustra i vari metodi e dà le norme principali per i locali e la scelta del seme. La seconda elenca i metodi di coltivazione del gelso, le sue malattie, gli insetti che lo danneggiano e dà le istruzioni per la potatura e l'impianto di tale albero.

Ogni tavola in foglio sciolto
L. 7,50.

Montata su tela e anelli
L. 19.

Montata su tela e aste verniciate
L. 27,50.

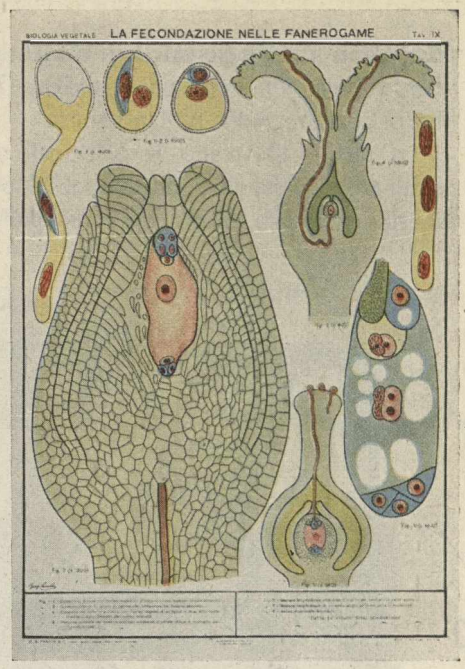
Biologia vegetale. — Nuova serie di dodici tavole (cm. 73 × 103) a colori le quali comprendono circa un centinaio di figure, disegnate dal Prof. Canella.

Queste tavole, redatte ed eseguite appositamente per la nostra Casa, sostituiscono a perfezione parecchie di quelle estere di anatomia e fisiologia vegetale, data la precisione, la nitidezza dei disegni e la quantità delle figure in esse contenute, e sono di potente aiuto allo studio della biologia vegetale nelle Scuole medie.

Tav. I. - Le fasi successive della cariocinesi.
» II. - Vasi e trachee.
» III. - I tessuti.
» IV. - I fusti.
» V. - Le radici e i peli radicali.
» VI. - Le foglie e i peli fogliari e florali.
» VII. - Struttura del fiore.
» VIII. - Il fiore e la sua impollinazione.
» IX. - Il fiore e la fecondazione.
» X. - Ovari e ovuli.
» XI. - Frutti e semi.
» XII. - Frutti. Gimnosperme e angiosperme.

Ogni tavola:

In foglio sciolto	L.	10 —
Su tela e anelli	»	20 —
Su tela e aste verniciate	»	28,50

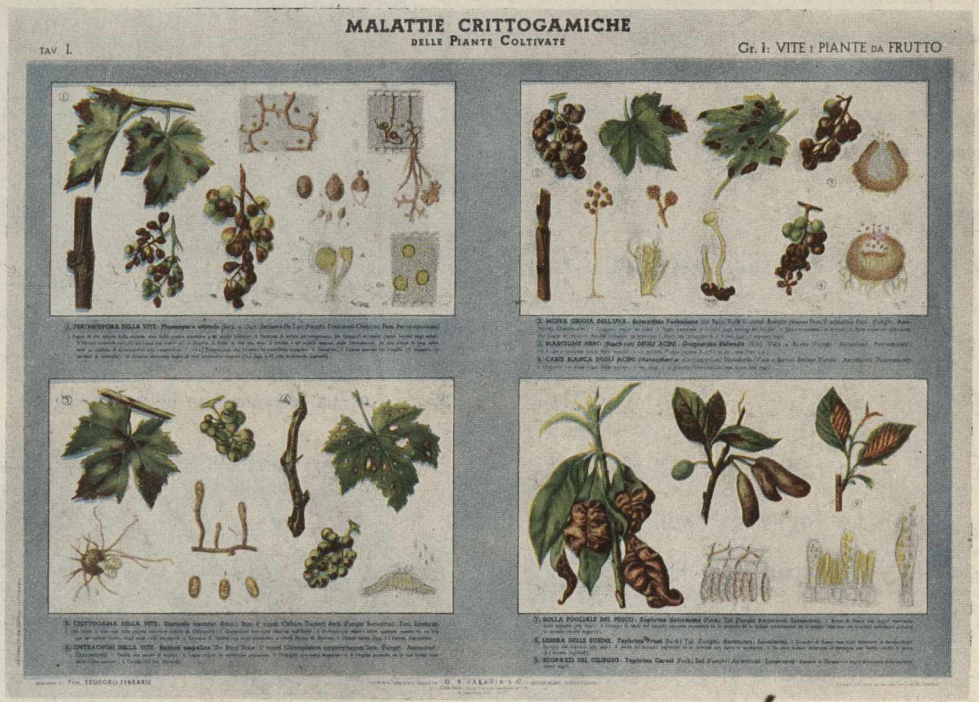


La fecondazione nelle fanerogame.

I frutti (Gimnosperme - Angiosperme).

Malattie crittogamiche delle piante coltivate. — Serie nuovissima di 6 tavole a colori nel formato di cm. 75×105 ideata e curata dal Prof. Teodoro Ferraris, libero docente nella R. Università.

Le tavole illustrano le principali malattie crittogamiche delle piante coltivate e rappresentano un sussidio indispensabile per la conoscenza delle malattie non solo nel loro aspetto esteriore, ma anche nei più minuti particolari microscopici



Tav. I. — Malattie della vite e delle piante da frutto. — 1. Peronospora della Vite. - 2. Muffa grigia dell'Uva. - 3. Marciume nero degli acini (black rot). - 4. Carie bianca degli acini. - 5. Crittogama della Vite. - 6. Antracnosi della Vite. - 7. Bolla fogliare del Pesco. - 8. Lebbra delle Susine. - 9. Scopazzi del Ciliegio.

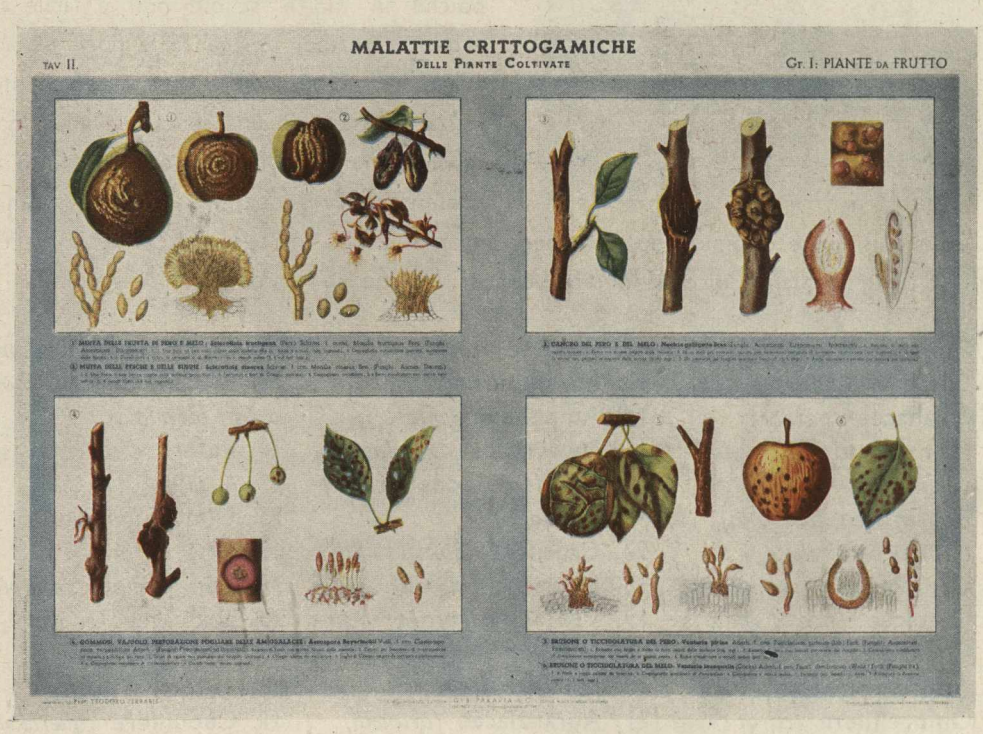
Tav. II. — Malattie delle piante da frutto. — 1. Muffa delle Pere e delle Mele. - 2. Muffa delle Pesche e delle Susine. - 3. Cancro del Pero e del Melo. - 4. Gommosi delle Amigdalacee. - 5. Brusone del Pero. - 6. Brusone del Melo.

Tav. III. — Malattie dei cereali. — 1. Carbone delle Spiche e delle Pannocchie. - 2. Carbone del Granoturco. - 3. Carie del Grano. - 4. Tarlo del culmo della Segala. - 5. Ruggine lineare del Grano. - 6. Ruggine striata del Grano.

Tav. IV. — Malattie dei cereali. — 1. Segala cornuta. - 2. Golpe bianca del Grano. - 3. Mal bianco degli Steli - 4. Mal del Piede del Grano. - 5. Seccume delle foglie del Grano. - 6. Nebbia del Grano.

Tav. V. — Malattie degli ortaggi. — 1. Peronospora della Patata e del Pomodoro. - 2. Mal secco dello sclerozio delle Leguminose. - 3. Cancrena umida delle Patate. - 4. Cancrena secca delle Patate. - 5. Ruggine della Fava. - 6. Ruggine del Fagiolo. - 7. Antracnosi del Fagiolo. - 8. Antracnosi del Pisello.

Tav. VI. — Malattie delle piante industriali ed ornamentali. — 1. Rogna o Tubercolosi dell'Olivo. - 2. Vaiolo od Occhio di Pavone dell'Olivo. - 3. Fersa del Gelso. - 4. Mal bianco delle Quercie. - 5. Nebbia della Bietola. - 6. Nebbia del Luppolo. - 7. Nebbia o Mal bianco della Rosa. - 8. Ruggine della Rosa.



Ciascuna tavola:

In foglio sciolto	L.	10 —
Su tela e anelli	»	20 —
Su tela e aste verniciate	»	28,50

Organografia vegetale (Voglino, Roda e Bongini). Rappresentazione figurata di tutte le principali famiglie dicotiledoni della flora italiana. — 31 tavole colorate di m. 0,65 × 0,85.

Questa pubblicazione è la prima edita in Italia che illustri completamente per mezzo di tavole murali quanto per l'organografia vegetale è voluto dai programmi delle nostre scuole. Essa richiama specialmente l'attenzione sulla struttura morfologica delle piante. E poichè in molte scuole non è facile avere erbari e sezioni di piante e fiori, nè acquistarne in forma ingrandita e scomponibile senza incorrere in una spesa rilevante, queste tavole, che con molto ingrandimento rappresentano l'organografia vegetale, saranno il più utile e il più economico sussidio per l'insegnamento. In ogni tavola sono elencati i nomi di tutte le piante dicotiledoni più conosciute che al gruppo appartengono.

1. Primulacee *(primula)*.
2. Oleacee *(olivo)*.
3. Solanacee *(patata)*.
4. Convolvulacee *(viluc-chio)*.
5. Borraginee *(borrana)*.
6. Labiate *(salvia)*.
7. Composite *(pratolina)*.
8. Cactacee *(fico d'India)*.
9. Cucurbitacee *(zucca)*.
10. Araliacee *(edera)*.
11. Ombrellifere *(carota)*.
12. Rosacee *(rosa)*.
13. Leguminose *(pisello)*.
14. Ampelidee *(vite)*.
15. Papaveracee *(rosolaccio)*.
16. Ranuncolacee *(ranun-colo)*.
17. Crocifere *(ramolaccio)*.
18. Malvacee *(malva)*.
19. Violacee *(viola mam-mola)*.
20. Linacee *(lino)*.
21. Auranziacee *(arancio)*.
22. Cariofillee *(garofano)*.
23. Chenopodiacee *(barba-bietola)*.
24. Euforbiacee *(erba cipres-sina)*.
25. Ulmee *(olmo)*.
26. Moree *(fico)*.
27. Cannabinee *(canapa)*.
28. Urticacee *(ortica)*.
29. Iuglandee *(noce)*.
30. Salicacee *(salice)*.
31. Cupulifere *(quercia)*.

Ciascuna tavola:

In foglio sciolto . . . . . **L. 7,50**
Su tela e anelli . . . . . » **19** —
Su tela e aste verniciate . . . . . » **27,50**

Tavole di complemento alla organografia vegetale. (Voglino, Roda e Bongini). 4 Tavole a colori del formato di m. 0,65×0,85, ciascuna contenente la illustrazione di 4 specie.

Già da tempo avevamo illustrata la flora italiana mediante le 31 tavole del Voglino, Roda e Bongini, che rappresentavano però soltanto le principali famiglie delle dicotiledoni; ora abbiamo pensato, anche in seguito a numerose richieste, di completare tale illustrazione aggiungendo le tavole di cui sopra; nelle quali sono raffigurate otto specie di crittogame (**Fucus vesciculosus** Lin.; **Plasmopara viticola** Bart e Curtiss; **Psalliota campestris** Lin.; **Phiscia parietina** Lin.; **Polytricum commune** Lin.; **Licopodium clavatum** Lin.; **Equisetum arvense** Lin.; **Nephrodium Filix Mas** Lin.) appartenenti rispettivamente alle alghe, funghi, licheni, muscinee, licopodiacee, equisetacee, felci) quattro specie di gimnosperme (**Pinus silvestris** Lin.; **Abies excelsa** Lin.; **Larix europaea** Lin.; **Juniperus communis** Lin.) e quattro specie di monocotiledoni (**Secale cereale** Lin.; **Colchicum autunnale** Lin.; **Iris germanica** Lin.; **Orchis militaris** Lin).

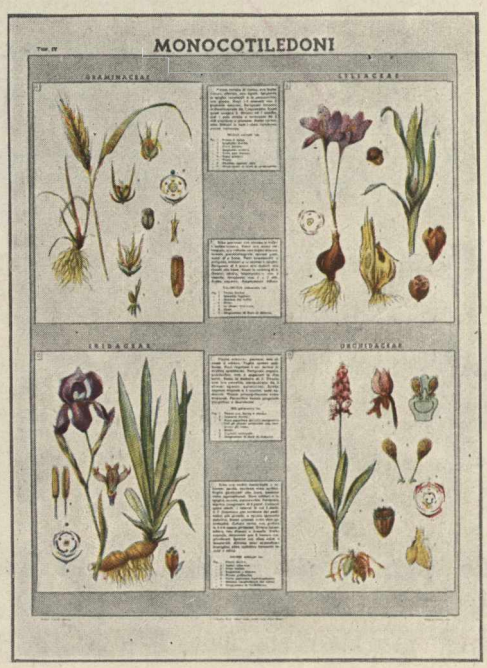
Per ognuna sono date le caratteristiche che servono ad individuarla.

Ciascuna tavola :

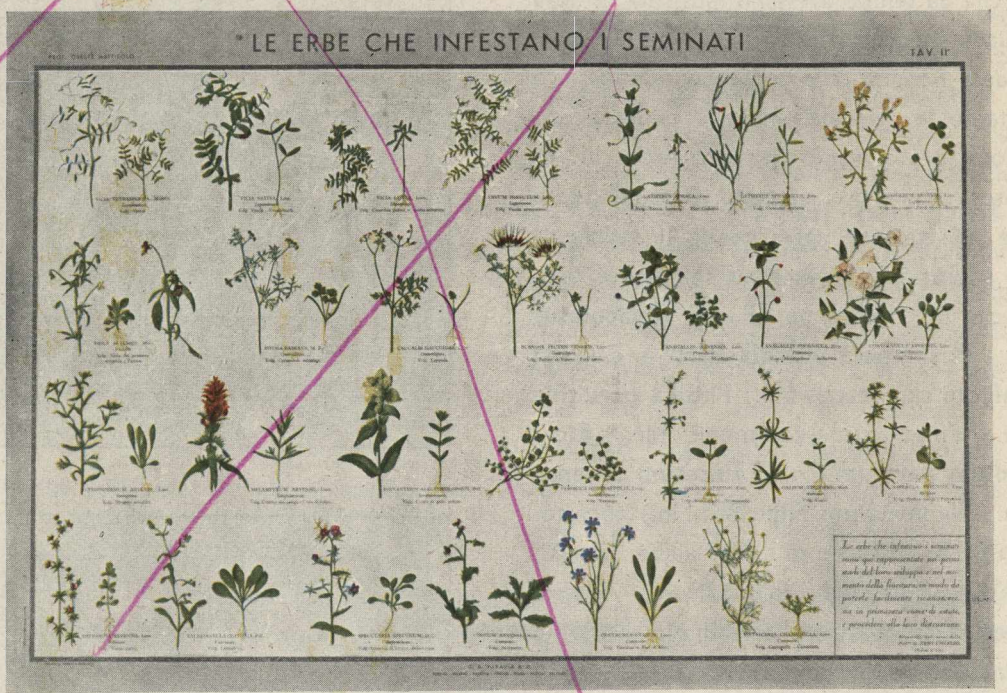
In foglio sciolto . . . . . **L. 7,50**

Su tela e anelli . . . . . » **19** —

Su tela e aste verniciate . . . » **17,50**



Le erbe che infestano i seminati. — Due tavole a colori, di cm. 100 × 70, rappresentanti 53 specie di piante infeste all'agricoltura, figurate ciascuna nei primordi dello sviluppo e nel momento della fioritura, in modo quindi da poter essere facilmente riconosciute e perciò asportate, prima che producano i semi e li disseminino.



NOVITÀ 1940-41

Ciascuna tavola:

Su foglio sciolto . . . . . **L. 8,50**

Su tela e anelli . . . . . **» 20 —**

Su tela ed aste . . . . . **» 32 —**

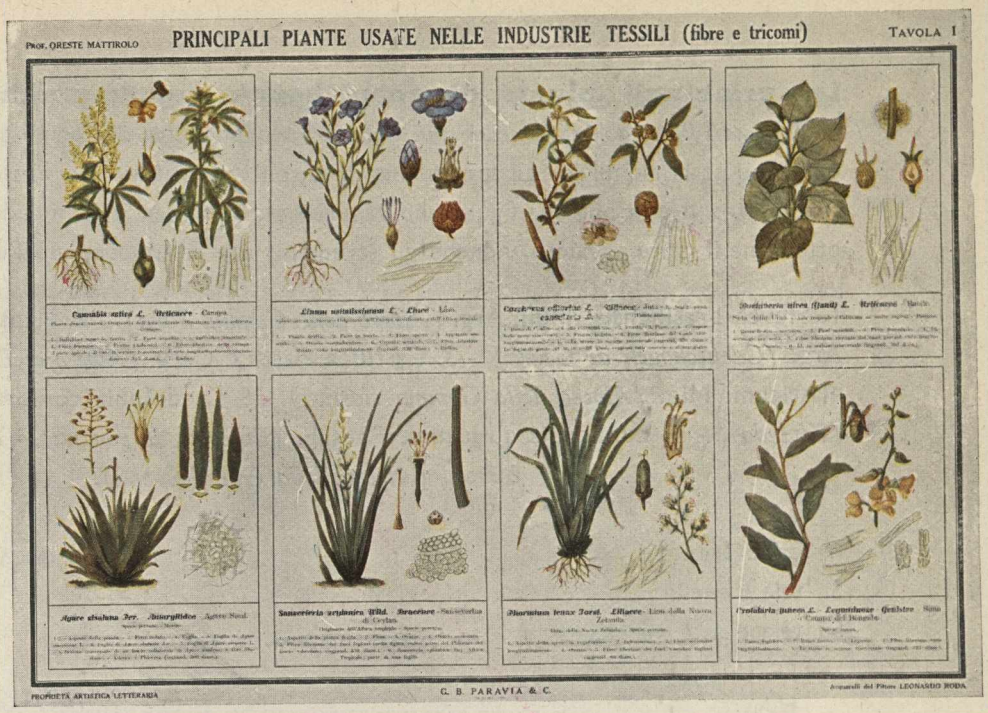
Le principali piante tessili usate nelle industrie. — Due tavole a colori di m. 0,75 × 1,05, uniche nel genere, eseguite sotto la direzione dell'illustre Senatore Prof. O. Mattirolo. Illustrano le sedici principali piante da cui si estraggono fibre

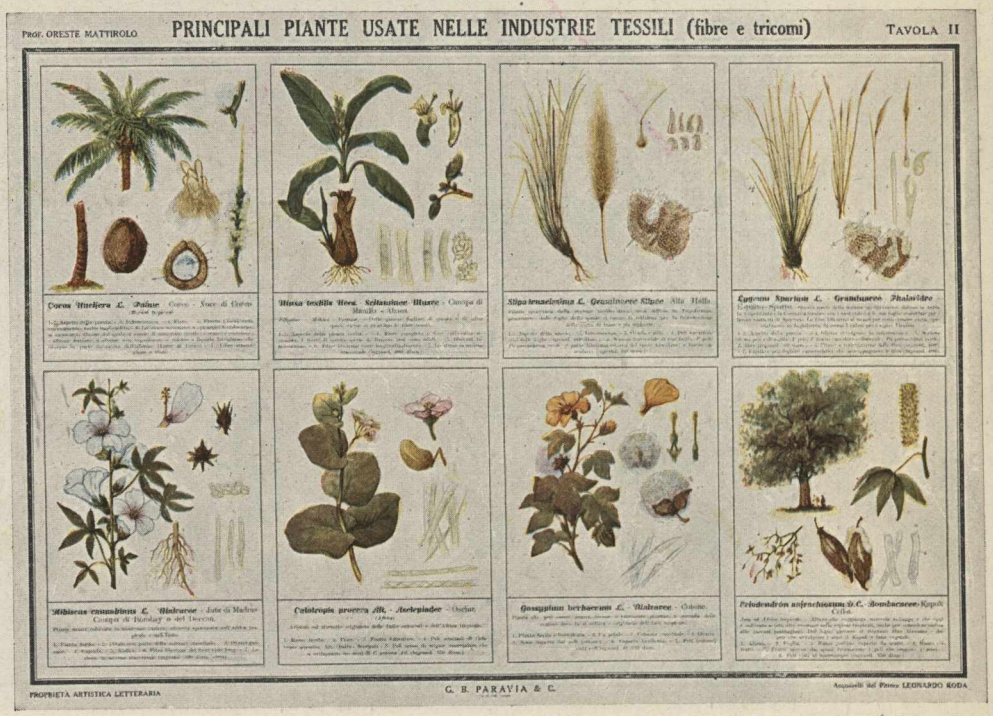
vegetali. Per ciascuna pianta è dato il suo portamento generale, la morfologia delle sue parti macroscopiche nonchè i particolari microscopici delle fibre. Si dànno inoltre il nome scientifico e quello volgare, il luogo di origine e i paesi dove viene coltivata.

Tav. I. – Canapa. - Lino. - Iuta. - Ramiè. - Sisal. - Sanseverina. - Lino della N. Zelanda. - Canapa del Bengala.

Tav. II. – Cocco. - Canapa di Manilla. - Alfa. - Sparto. - Canapa del Deccan. - Osciur. - Cotone. - Kapok.

Ciascuna tavola:
In foglio sciolto
L. 7,50.
Su tela e anelli
L. 19.
Su tela e aste verniciate **L. 27,50.**

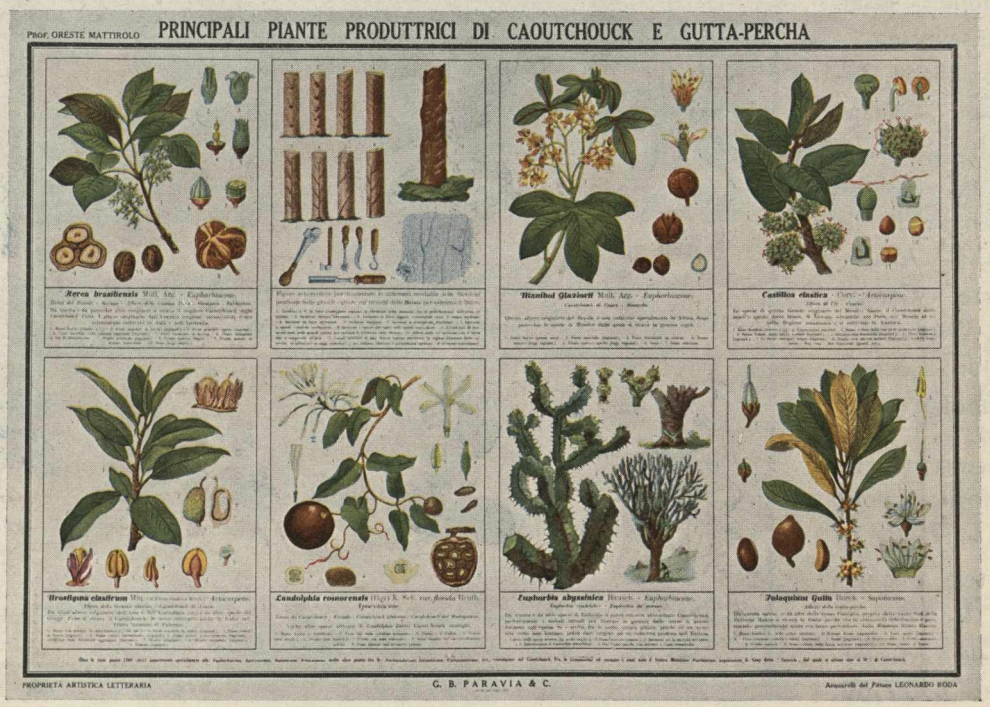




Le principali piante di caoutchouck e gutta-percha. — Una tavola m. 0,75 × 1,05 a colori. Questi due prodotti tengono uno dei primi posti nel commercio e nell'industria mondiale. Le specie illustrate, con i vari particolari anatomici e morfologici, sono sette; vi è in più una figura che rappresenta i vari modi di incidere le piante onde ottenerne il latice prezioso, nonchè gli strumenti che si adoperano all'uopo.

1. Hevea brasiliensis. Mull. Arg. *(Albero della Gomma Para)*. - 2. Manihot Glaziovii. Mull. Arg. *(Caoutchouck di Ceará)*. - 3. Castilloa elastica. Cerv. *(Albero di Ule)*. - 4. Urostigma elasticum. Miq. *(Albero della Gomma elastica)*. - 5. Landolphia comorensis (Boy) K. Sch. *(Kivindo)*. - 6. Euphorbia abissinica. Rausch. *(Euforbia da gomma)*. - 7. Palaquium gutta. Burek. *(Albero della Gutta-percha)*.

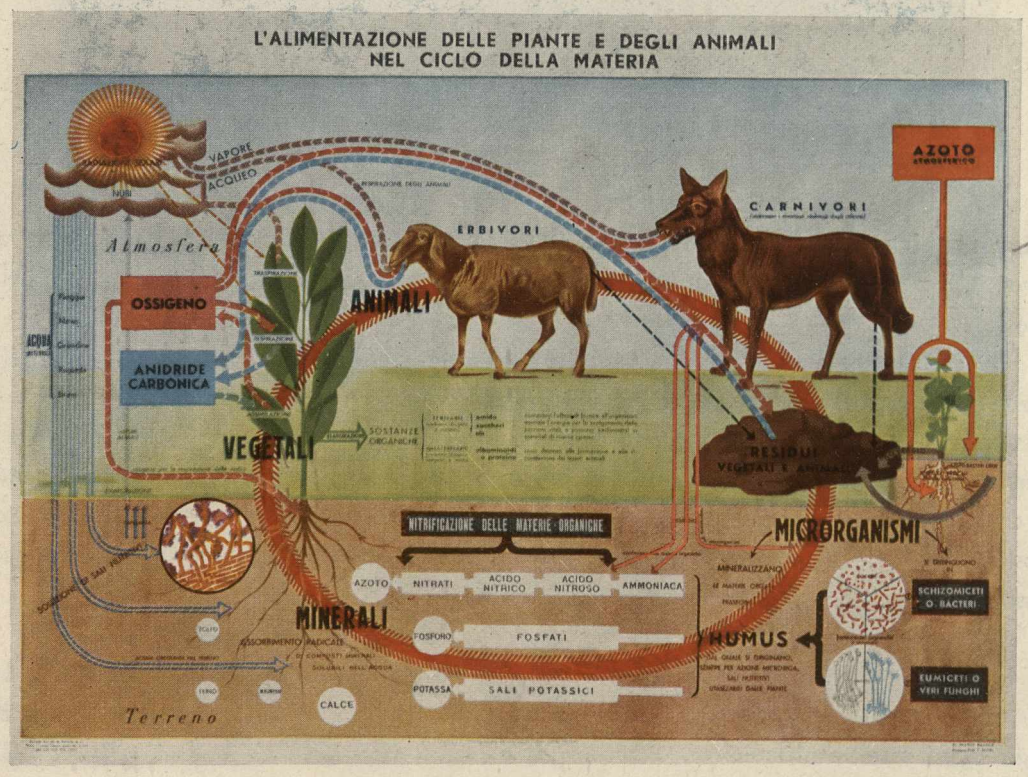
In foglio sciolto	**L. 7,50**
Su tela e anelli	**» 19 —**
Su tela e aste verniciate	**» 27,50**

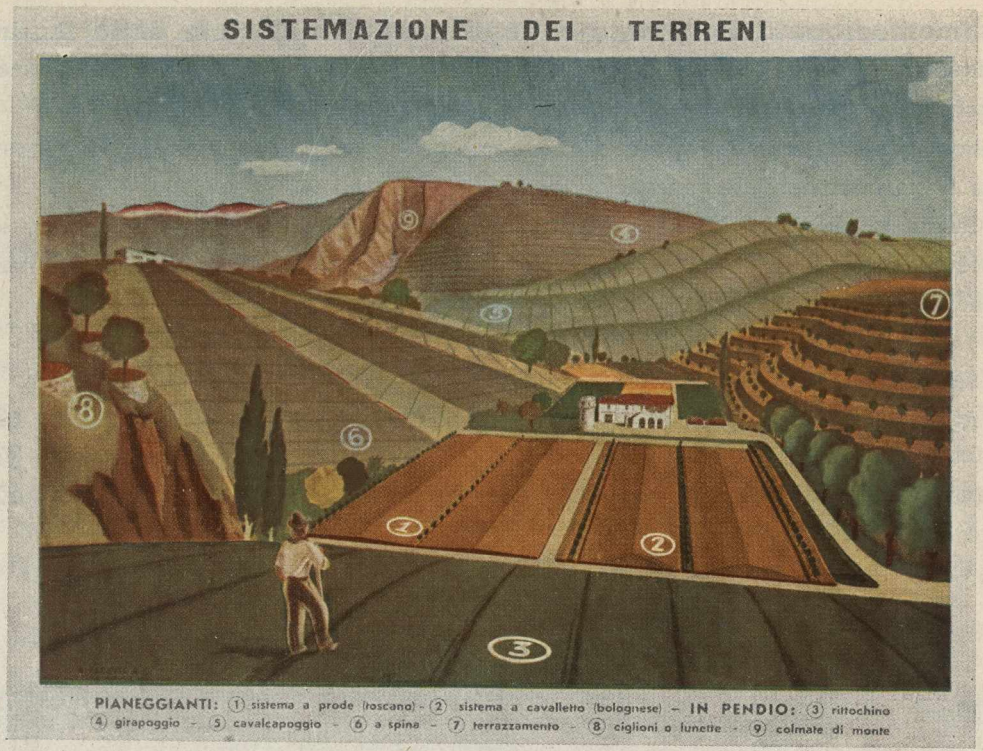


L'alimentazione delle piante e degli animali nel ciclo della materia. — Nuovissima tavola a colori di cm. 90×120 nella quale sono rappresentati schematicamente ed in sintesi i fenomeni chimici e fisiologici vegetali ed animali in rapporto coll'atmosfera e col terreno e pone efficacemente in rilievo l'importanza dei microrganismi nella trasformazione della materia.

Questa tavola, ideata dal Prof. Mario Bovolo, Preside nei R. R. Istituti tecnici, sostituisce completamente la nostra vecchia tavola « I Rapporti di Scambio nell'Alimentazione delle Piante e degli Animali » che non è più in commercio.

In foglio sciolto	L.	12,50
Su tela e anelli	»	27 —
Su tela e aste verniciate	»	42 —





Sistemazione dei terreni. — Tavola a colori del formato di cm. 80×110 ideata dal Prof. Mario Bovolo del R. Istituto Tecnico di Mondovì e disegnata dal Prof. E. Mitri dello stesso Istituto.

Questa tavola, nella quale sono riunite le varie sistemazioni dei terreni in uso in Italia, tiene magnificamente il posto di modelli in legno, assai costosi, che rappresentano, sia le sistemazioni in terreno pianeggiante (sistema a prode e sistema a cavalletto) sia quelle in terreno in pendio (a ritocchino, a girapoggio, a cavalcapoggio, a spina, a terrazzamento, a ciglioni o lunette, a colmate di monte); il tutto presentato sotto forma panoramica, cosicchè le varie sistemazioni sono comprensibili a prima vista, anche perchè resta facilissimo il vederne, a colpo d'occhio, le differenze.

In foglio sciolto . . . . . **L. 11.**
Su tela e anelli . . . . . **» 24.**
Su tela ed aste verniciate . . . . . **» 33.**

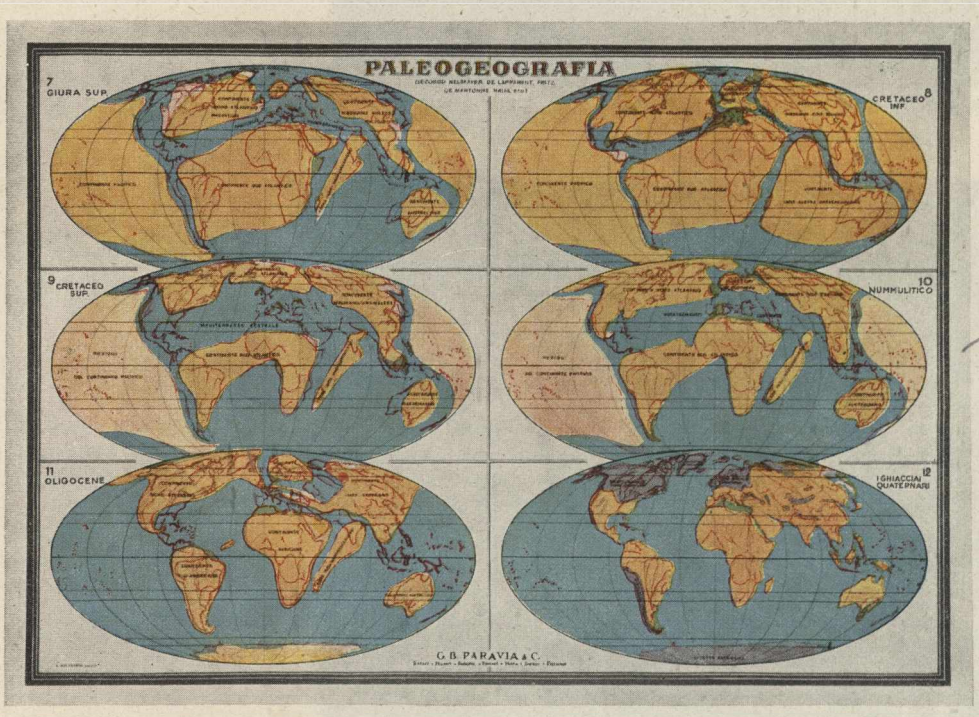
Paleogeografia. — Due tavole murali a colori di cm. 100×140. In sostituzione delle 8 tavole delle « **Varie epoche geologiche della Terra** » che erano di produzione estera, abbiamo fatto compilare due grandi tavole di paleogeografia che comprendono complessivamente dodici mappamondi. Di questi undici rappresentano la distribuzione delle terre e dei mari durante le varie epoche geologiche a cominciare dal Cambriano per venire all'Oligocène, il dodicesimo invece si riferisce allo sviluppo dei ghiacciai sulla terra durante la fase glaciale.

Detti mappamondi furono tracciati basandosi sui lavori dei più noti geologi (Neumayer, De Lapparent, Fritz, Haug, ecc.). Come fondo ciascuna carta ha la distribuzione attuale delle terre e dei mari, il che permette di apprezzare a prima vista i vari cambiamenti avvenuti dall'arcaico ad oggi.

Caduna tavola :

In foglio sciolto . . . . . **L. 14.**
Su tela e anelli . . . . . **» 28.**
Su tela ed aste . . . . . **» 40.**

NOVITÀ 1940-41



Finito di stampare il 30 Dicembre 1940-XIX. 978 *(D)* 1940-XIX - 15157.

SEZIONE FABBRICAZIONE MODELLI SCIENTIFICI

13x9
11 7

SEZIONE COLORITURA MODELLI SCIENTIFICI

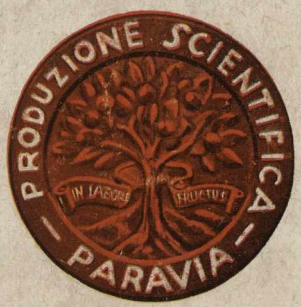
9x13
11 7

I prezzi di tutto il materiale che sarà venduto presso le nostre Filiali dovrà essere aumentato del 10 %. Nessun aumento sui prezzi sarà applicato invece sul materiale spedito direttamente dalla Sede Centrale di Torino.

UFFICIO STUDI ED ESPOSIZIONE MATERIALI FINITI

REPARTO SPEDIZIONE MATERIALI DIDATTICI

PAR. CAT. 39



SPEDIZIONE IN ABBONAMENTO POSTALE - GRUPPO IV
PUBBLICAZIONE SEMESTRALE N. 372